

رؤية... في الظلام!

# العالم

العدد ١٧٩ - أغسطس ١٩٩١

المنتج  
الأخضر  
غذاء  
بلا أضرار!

«المرأة المسلسلة»  
لواليسة!!

«المرأة المسلسلة»  
لواليسة!!

مصمم للطيّات  
جدة  
نوميا



لا تقلق .. لا تخف .. فأنت في أحضان مصر



# مصر للتأمين

حصن أمان للملايين

تؤكد الريادة في مجال التأمين  
وتتربع على قمته

## وتفوز بكأس الإنتاج للعام الثامن على التوالي

وبالأسلوب الفريد المتميز .. وبفضل جهد أبنائها .. وثقة عملائها

تتفوق دائماً  
في جميع المجالات

في مجال الاستثمار

بلغت استثماراتها في ٢٠/٦/١٩٩٠ ملياراً و ٣٥٠ مليون جنيه

أرباح التأمين

جنيهاً سنوياً لكل مبلغ تأمين قدره ألف جنيه  
جنيهاً

٧٠  
٦٠

تتفرد مصر للتأمين بتوزيع  
أعلى معدل لأرباح التأمين هذا العام  
بعد أن كانت في العام الماضي

أقساط التأمين

من صافي دخلك الخاضع للضريبة

١٥ %

لا تشكل عبئاً أعلى من أنيسك  
لأنها تخصم في حدود

مصر للتأمين .. تؤمن حاضرك من أجل مستقبلك ..  
تستثمر أموالك وتخفف أعباءك الضريبة



رئيس مجلس إدارة المجلة  
**د. عادل عز**

رئيس التحرير  
**سمير رجب**

مجلة شهرية

• نائب رئيس مجلس الإدارة :

- د . عبد المنجى أبو عزيز  
• مجلس الإدارة :  
د . أبو الفتوح عبد اللطيف  
د . أحمد أنور زهران  
د . حسين سمير عبدالرحمن  
د . عبد الحافظ حلمي محمد

سكرتير عام التحرير :

**عبد المنعم السلمون**  
مدير السكرتارية العلمية.  
محمد عز الدين الجندى  
سكرتير التحرير :  
محمد عليش

- د . عبد الواحد بصيلة  
د . عز الدين فراج  
د . على على ناصف  
د . عواطف عبد الجليل  
د . كمال الدين البتاتوني  
د . محمد رشاد الطوبى  
د . محمد فهيم محمود

### في هذا العدد :

- باتوراما العلم .. إعداد : ٦
- سهام على بولس ..... من ٦
- أحدث العالم في شهر ..... من ٦
- إعداد : أحمد والى ..... من ١٠
- الرؤية في الظلام ..... من ١٤
- د. أمان محمد أسعد ..... من ١٤
- جزر الكون الهائلة ..... من ١٧
- بقلم : رؤوف وصفي ..... من ١٧
- سر الحياة على الأرض ..... من ٢٠
- على عبد الله بركات ..... من ٢٠
- العوامل الوراثية .. والعرض .. من ٢٣
- بقلم : محمد نبيب سالم ..... من ٢٤
- أخبار العلم .. (إعداد : من ٢٤
- بلينة عبد الحميد ..... من ٢٤
- قرحة المعدة .. الغذاء والدواء .. من ٢٨
- إعداد : حنان عبد القادر ..... من ٢٨
- علماء .. الزالة .. إعداد : من ٢٨
- أحمد محمد عوف ..... من ٣١
- كيمياء البترول .. بقلم : من ٣٥
- د. حسنية حمن موسى ..... من ٣٨
- النادى العلمى ..... من ٣٨
- رحلة البحث عن الرفاهية .. من ٤٢
- م. عبد الجليل أحمد سلامة ..... من ٤٢
- زجاج لا يتوب في الأحماض ..... من ٤٦
- إبراهيم محمد إبراهيم ..... من ٤٦
- المنتج الأخضر .. غذاء بلا أضرار ..... من ٤٨
- د. ثقات نجيب فرج ..... من ٤٨
- التلوث الكربوني .. يهدد العالم ..... من ٥٠
- د. رضا حلمي سمور ..... من ٥٢
- من صحف العالم ..... من ٥٢
- رجح الصدى ..... من ٥٦
- قطوف ..... من ٥٨
- سيداتى الساتى .. تكلمة : من ٦٠
- سوسن عبد الباسط ..... من ٦٠

مديرها أكاديمية البحث العلمي  
ووزير التعليم العالي والبحث العلمي  
الأستاذ

شركة الإعلانات المصرية

٧٤٦٦١٩ - القاهرة - ت. ٧٤٦٦١٩

### الاشتراكات

- الاشتراك السنوي (١٢ عدد) .. ١٠ جنيهات
- داخل مصر .. ١٠ جنيهات
- في الدول العربية .. ١٠ جنيهات
- في الدول الأوربية .. ٢٢ جنيهات
- إرسال القيمة بتيك باسم شركة التوزيع
- المستندة .. اشتراك العلم .. ٢١ في قصر
- النيل - القاهرة - ت. ٣٢٢٧٤٩

### الاشتراك في الخارج

- المملكة العربية السعودية .. ١٠ ريالات
- لبنان .. ١٠ دولارات
- الكويت .. ١٠ دولارات
- العراق .. ١٠ دولارات
- سوريا .. ١٠ دولارات
- ليبيا .. ١٠ دولارات
- تونس .. ١٠ دولارات
- الجزائر .. ١٠ دولارات
- المغرب .. ١٠ دولارات
- اليمن .. ١٠ دولارات
- الصومال .. ١٠ دولارات
- السودان .. ١٠ دولارات
- ليبيا .. ١٠ دولارات
- تونس .. ١٠ دولارات
- الجزائر .. ١٠ دولارات
- المغرب .. ١٠ دولارات
- اليمن .. ١٠ دولارات
- الصومال .. ١٠ دولارات
- السودان .. ١٠ دولارات

دار الجمهورية للطباعة

٧٤٦٦١٩ - القاهرة

ت. ٧٤٦٦١٩

الشمس ٥٠ قرشاً

طابع الاوست وشركة الاعلانات الشرقية ت. ٧٤٦٦١٩

## آخر كلام: تنظيم الغذاء.. وقاية من كل الأمراض!

أكد علماء التغذية والمناعة بالولايات المتحدة الأمريكية أن النظام الغذائي من الممكن أن يستخدم كنواة للشفاء أو لمنع الأمراض من ملايين الناس وأن تحديد نظم غذائية معينة قد يمنع الإصابة بمرض القلب ويزيد من كفاءة جهاز المناعة في الجسم ويرفع من قدرته على مقاومة الأمراض.

وقد اتفق علماء مستشفى الأطفال بسان بيتسبرج بولاية فلوريدا والمركز الطبي بيوبيورك ومعهد شرامون للحروق بولاية أوهايو أنه من الممكن أعداد نظم غذائية تتناسب الحالة مثل إصدار نظم غذائية تحث الجسم على السرطان والتخلص منه وزعموا نظم غذائية يستفيد منها المصابون بالحروق الشديدة وأمراض جهاز المناعة المكتسبة ومرضى عمليات زراعة الأعضاء الذين يتناولون العقاقير التي تعالج رفض جهاز المناعة للأعضاء المزروعة.

## جهاز يراقب الأبناء، في غياب الآباء

نجحت شركة أمريكية في ابتكار وسيلة أكيدة تتيج للآباء لرؤية الميوتورة على البرامج التي يشاهدها الأبناء خاصة أثناء غيابهم.

فقد ابتكرت الشركة جهازا عبارة عن صندوق بداخله جهاز توقيت يتم برمجته وتوصيله بجهاز التلفزيون ليفتحه ويغلقه في المواعيد المحددة ولا يتمكن الصغار من تشغيل التلفزيون فيما عداها من أوقات. وتؤكد الدراسات أن التلفزيون يعد أحد أكثر المؤثرات على سلوك الأطفال وبهذه الوسيلة يستطيع الآباء أن يطمئنوا إلى توجيه هذه المؤثرات في صالح الأبناء.

## سلسلة رقبة لإبعاد الناموس

تمكن طلبة معهد هندسة الطيران من صنع جهاز صغير يضعه الشخص في رقبته للأفاز البعوض.

الجهاز عبارة عن علبة صغيرة تزن ٥٠ جراما تضم داخلها مولد نبضات للموجات فوق الصوتية ويمكن تغيير تردد وسعة النبضة حسب برنامج معين فهيكث الناموس عن الفرد.

أكد العلماء أن الموجات فوق الصوتية الصادرة عن الجهاز ضعيفة ولا تشكل أي خطر على صحة الإنسان.

## بنجر العلف

أكدت النتائج الأولية للتجارب التي أجريت على زراعة بنجر العلف في المناطق الصحراوية ذات الملوحة العالية واستخدامه كأساس لصناعة العلف في مصر.

وبنجر العلف كما هو معزوف من المحاصيل الشتوية ويمكن استخدامه بعد محصول البرسيم مباشرة كعلف طراز كبدل على مرتفع القيمة للذرة الرفيعة.

وأشارد، على عهده إسماعيل الذي أجرى التجارب أن فدان بنجر العلف ينتج من ٢٠ إلى ٣٠ طن ويتكلف إنتاجه حوالي ١٧,٥ جنيه.

## شكرهم!

إلى كل من يساهم في هذه المجلة .. الرفيعة المستوى التي تقدم للنشأ خاصة .. كل شيء .. الطيب .. الصداقة .. الحب وكل شيء حتى « الجنس » .. ومتنتهى القلب .. ومتنتهى العلم .. شكرا لهم جميعا .. شكرا للكاتب الكبير سمير رجب رئيس مجلس إدارة دار التحرير للطبع والنشر ورئيس تحرير العلم على أسلوبه السهل الممتنع ونقده اللاذع .. بقلمه الصحفي البارع لمشاكل شبابنا العلمية .. شكرا للاستاذ الدكتور مصطفى الديواني عن موضوعاته القيمة وخاصة عن الاحتلام والعادة السرية .. شكرا للاستاذ أحمد محمد عوف لمقالاته الطيبة .. التي فتحت نظرية داروين .. وأغيرا للاستاذ عبد المنعم السملون على موضوعه الخطير .. حتى نخل العصر النووي !!!

ياسر أحمد مغازى

جامعة الأزهر

● العلم .. شكرا لك ..

## قراءة .. في فنانان!!

يرجع تاريخ القصة إلى زمن بعيد .. يحكى أن اعرابيا كان يرضى غنمه .. وذات يوم لاحظ نشاطا غير عادى على غنمه ، وظل يراقبها حتى عرف أنها تأكل من شاة شجرة دالة الخضرة .

وقرر أن يتناول هو الآخر من هذه الشاة .. فإذا هو يشعر بنشاط زائد وحيوية وبدأ الرأى في نشر قصته من هذه الشاة ، حتى شاعت في ذلك الوقت .. ومن هنا بدأ معرفة شجرة اللبن .. وقد أطلق عليها « حمر الصالحين » إذ كان يشرها مجموعة من المتصوفين لمصد السهر للقراءة .. وأشجار اللبن دالة الخضرة . ويبلغ ارتفاعها نحو ثلاثة أمتار .

عصام احمد عبدالرحمن - آداب نطظ

## ضغط الدم ..

نشرت مجلة « بريتش ميكيكال جورنال » British Medical Journal في الأونة الأخيرة أبحاثا تدل نتاجها على أن الطريقة التي نمنو بها الجنين في رحم أمه قد تحدد ما إذا كان سيموت من ارتفاع ضغط الدم في سن البلوغ أم لا .

المعروف أن ارتفاع ضغط الدم هو عامل يؤدي لأمراض السداد الشريان التاجى في القلب وإلى جلطة المخ . وكان الأطباء قد وجدوا علاقة قوية بينه وبين السمنة والمشروبات الكحولية وكذلك الإفراط في استخدام الملح . غير أن باحثين من مجلس الأبحاث الطبية في بريطانيا يقولون : أن بيئة الرحم قد تكون عاملا أهم من هذه العوامل المسببة لارتفاع ضغط الدم وقد أجرى الباحثون دراسات على ٤٤٩ شخصا في بريطانيا واتضح أن ارتفاع ضغط الدم كان موجودا بصورة منتظمة لدى ٣٠ كانوا منهم مواليد ذوى حجم صغير بالمقارنة بحجم المشيمة التي وصل بين الأم والأطفال .

يرى الباحثون أن صغر حجم المولود بالنسبة للمشيمة يؤدي إلى تحول مجرى الدم من جعته إلى المخ مما يمكن أن يؤثر في نية الشرايين وبالتالي في الإصابة بالارتفاع ضغط الدم .

هشام مأمون عبدالفتاح  
كلية الطب - جامعة الأزهر



# حذار من هذا الد ..

بداية بالصداق والحمى وفقدان الشهية والخلو مع وجود ألم من جرح موضعي نتيجة عضه من حيوان مسعور وسرعان ما يسبب شلل وتقلص شديد في عضلات البع مع فقدان الوعي وتشنجات عضلية في كافة أنحاء الجسم .

أسباب المرض :

فيروسات فعالة تصيب الخلايا العصبية للحيوانات والإنسان .

مصدر العدوى :

١ - الحيوانات الأليفة (دمسكك البهل)

Domestic Animal

٢ - الحيوانات البرية (وايلد انيمل) Wild

Animal مثل الكلاب والثعالب والذئاب والقطط .

وتتركز الفيروسات المسببة للمعاريض في الأحراش الغامبية للحيوانات المسعورة المذكورة سابقا .

طريقة انتقال العدوى :

تنقل من الحيوان إلى الإنسان أو من الحيوان المصاب إلى الحيوان السليم أو من

أصبحت علوم الحيوان تمثل أهمية فائقة في الدول المتقدمة .. بكل فروعه .. صحة الحيوان ووظائف الأعضاء والانسجسة والأجنة والتغذية .. وغيرها ، وأن كان إهتمامنا في المقام الأول هنا بأمراض علم الحيوان .. التي تصيب الإنسان .. والتي لها تأثير مباشر على إقتصاديات وصحة شعوب العالم .. فهي أمراض تنتقل مباشرة من الحيوان للإنسان سواء عن طريق الأظعمة .. والمنتجات الحيوانية الملوثة أو فضلات الحيوان .. ومعظم هذه الأمراض تنتقل من الحيوانات الأليفة (القطط والكلاب) وهذه الأمراض كثيرة وخطيرة .. منها :

- ★ أمراض فيروسية مثل السعار .
- ★ أمراض بكتيرية مثل السل - البروسيلا - السالمونيلا - الجمرة الخبيثة .
- ★ أمراض فطرية مثل الديدان الحلقية .
- ★ أمراض طفيلية مثل : الجرب - التكتسوبيلازما - الأميبيا وداء النوم .
- وسوف نتناول في حلقات هذه الأمراض الخطيرة .. وأولها .. داء الكلب .. السعار .

تعريف المرض :

مرض حاد يصيب الجهاز العصبي ويتميز



● طفلة بريئة .. أو ضحية .. للجهل

إنسان مصاب إلى آخر سليم بواسطة العصبي

BITE

الإعراض والعلامات المرضية : مدة الحضانة ٤ - ٦ أسابيع وقد تكون أحيانا أطول أو أقصر من ذلك اعتمادا على الآتي :

- ١ - موضع الجرح أو الخدوش الناتجة عن العضة وموضع أسنان الحيوان المسعور وأقربها أو بعدها من مركز عصبي أو عصب عبر المنطقة المصابة كلما قرب من العصب أو من الرأس قصرت مدة الحضانة (تظهر المرض سريعا) .
- ٢ - عمق الجروح وعمدها : كلما زادت

قصرت مدة الحضانة .

أعراض المرض : أعراض عصبية (الحمى والصداق والخلو العام وشلل عضلات البلعوم والتشنجات في جميع عضلات الجسم والجوف من الماء) .

التشخيص : ١ - بواسطة العلاقات المرضية المميزة للعض .

٢ - فحص الحيوان معلمي لمشاهدة

أجسام تكرر في الخلايا العصبية المغنية

NEGRO BODES

المكافحة والوقاية من المرض : ١ -

التلقيح : يجب إعطاء اللقاح بعد

العض مباشرة ولمدة ١٤ يوما وفي

حالة الجروح الشديدة لمدة ٢١ يوما .

٢ - تنظيف الجرح أو الخدوش

الناتجة عن عضه الحيوان المسعور

تنظيفا جيدا بالمطهرات المركزة .

٣ - إبادة الكلاب الضالة ٤ - نشر

التوعية والثقافة الصحيحة لدى مربى

الحيوانات الأليفة وتلقيح الكلاب ضد

هذا المرض لدى الجهات المختصة .

د. ياسر عبدالعال

مدرس مساعد - معهد الأبحاث

البيطرية

شبين الكوم - المنوفية

العلم - ٥

## قوارب جديدة

### للتزحلق على الماء

لعمشاق التزحلق في الماء .. أنتجت إحدى الشركات قوارب أكثر تطوراً من الأنواع القديمة وأكثر ثباتاً منها .

يعتمد التصميم على استخدام قطعتين متوازيتين في بناء هيكل القارب بدلاً من القطعة الواحدة التي تحتاج من راكب القارب إلى استخدام جسده في تحقيق التوازن المطلوب .

يرى الخبراء أن القوارب الجديدة ستشجع الصغار والكبار على ممارسة هذه الهواية

### مخ الرجل ..

يتدهور أسرع .. لماذا ؟؟

كشفت دراسة علمية حديثة أجراها الدكتور «روبن جور» في جامعة بنسلفانيا أن مخ الرجل يتدهور بسرعة توالى ثلاث أضعاف سرعة تدهور مخ المرأة . أجريت الدراسة على عينة من الرجال والنساء تتراوح أعمارهم بين ١٨ و ٨٠ عاماً .. ولبت أن الخلايا الموجودة في أماكن المخ المسؤولة عن القيام بعمليات الاستدلال والحساب والتخطيط والاستيعاب تتدهور بشكل سريع عند الرجل .

أكد الدكتور جور أن تدهور مخ الرجل ليس له أية علاقة بالمزاعم التي تقول أن المرأة تفكر أقل من الرجل بنسبة ثلاثة أضعاف .

### الخصائص الزوجية

أظهرت دراسة أمريكية أجريت على ٨٦٩ سيدة أن مادة الكافيين تؤدي إلى زيادة الانفعال والثابة عند النساء .. وأن ثلاث من كل أربع سيدات يتعرضن لهذه الانفعالات الحادة مثل مجيء الدورة الشهرية بفترة تتراوح من ٤ إلى ١٤ يوماً .

وإن النساء اللاتي يشربن يومياً كمية من السوائل تحتوي على كافيين يتعرضن للانفعال والغضب وحدة الطبع قبل الدورة الشهرية أكثر بسبع مرات عن غيرهن ممن لا يتناولن الكافيين .

قالت الدراسة أن النظام الغذائي المتوازن قد يقلل من حدة الأعراض .. ونصحت النساء اللاتي يعانين من هذه الأعراض بتجنب الكثير من الأطعمة الخفيفة بين الوجبات وممارسة بعض التمارين الخفيفة .



قوارب جديدة تسهل رياضة الماء

## هورمون النمو .. يقاوم الشيخوخة !

اكتشف مجموعة من الباحثين أن هرمون النمو البشري الذي تنتجه الغدة النخامية لنمو الأعضاء يمكن أن يساعد في تقليل أثر الشيخوخة لدى المسنين .

درس الباحثون بكلية طب ويسكونسن ٢١ حالة رجال تتراوح أعمارهم بين الـ ٦٠ إلى ٨٠ سنة ممن تولفت أجسامهم تماماً عن إنتاج هرمون النمو ، وتم علاج ١٢ منهم بالهرمون مادة تشبه الهرمون لكنها غير فعالة .

أظهرت النتائج أن الذين تم علاجهم بالهرمون الطبيعي تغير مظهرهم وشكلهم وبقي وزنهم كما هو ، لكن حجم أنسجة عضلاتهم زاد بنحو ٩٪ وأصبح لون جلدهم أنضر ، وأصبحوا أكثر نشاطاً ولم يطرأ أي تغيير على التسعة الباقين .

ويؤكد الباحثون أنه لابد من إجراء المزيد من التجارب على أعداد أكبر من المسنين حتى يتبين الأطباء الآثار البعيدة المدى لهرمونات النمو ..

### بانيو جسدك

من أجل كبار السن والمعوقين تم إنتاج حمام خاص لهم يحتوي البانيو على باب صغير بدلاً منه المستخدم بدون مشقة وعند غلقه يمنع تسرب الماء من البانيو إلى أرض الحمام تماماً !

### .. والحب هو السبب

كشفت بحث علمي جديد أن متاعب الجهاز التنفسي قد تكون نتيجة لبعض الاضطرابات العاطفية وانعكاساً للحساس بالخجل والانطواء .

شملت الدراسة مجموعة من الطلاب عددهم ٣٦٥ شخصاً تم تقسيمهم في فئات تبعاً لدرجة انحصاسهم بالخجل . وتم ملاحظة بعض الأعراض الصحية لديهم فيما يتعلق بدرجة حرارة الجسم وأصابتهم بالحساسية في الجهاز التنفسي .

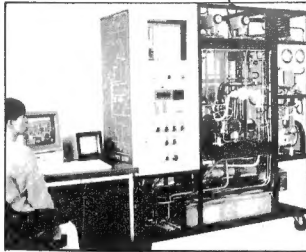
وكانت نتيجة الدراسة أن أكثر الطلبة انحصاساً بالخجل والانطواء كانوا أكثر عرضة لارتفاع درجة الحرارة كما أن الأشخاص من نفس هذه الفئة أكثر عرضة للحساس بالخوف والاكتئاب .

أشرف على الدراسة د. «جوتسون سيك» استاذ علم النفس بكلية ولسلي للنبات بواشنطن .

## بكتيريا نووية !!

يبدو أن التفاتبات النووية لن تصبح مشكلة تترك العالم بفضل نوع من البكتيريا اكتشفه علماء أمريكا ويمكنه اتهام المعادن المشعة وتنظيف البيئة من أخطارها .

أظهر الباحثون في مؤسسة السمح الجيولوجي بلرجندا بإمریکا أن البكتيريا ذات القدرة على التهام الحديد تستطيع اكتساب ضعف الطاقة من التهام اليورانيوم ... وهي تنمو وتترعرع على اليورانيوم السدق تستخلصه من المحاليل محولة إياه إلى نوع صلب بالإمكان إزالته بسهولة .



## آلة تدريب صغيرة لصناعة التبريد

آلة تدريب صغيرة لصناعة التبريد

## «فاكت - ٤» السيارة الصاروخ .. ٩٦ كيلسو في ٤ ثوان !!

صممت شركة «زندر» الألمانية سيارة جديدة أطلقت عليها اسم «فاكت ٤» على غرار سيارات الميغاي يصنع هيكل السيارة من نوعيات خاصة من الالياف الخفيفة الوزن ، ولها محرك قوى لدفع الـ ٢٤٠٠ رطل هي وزن السيارة .  
السيارة الجديدة تستطيع قطع مسافة قدرها ٩٦ كيلو مترا في زمن يقاس لايزيد على ٤,٣ ثانية .

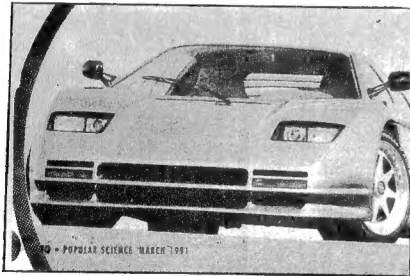
تمكنت شركة تبريد فرنسية من إنتاج آلة صغيرة للتدريب على التبريد الصناعي أطلق عليها «K٢٨» ويمكنها القيام بجميع الاستعمالات التقليدية وبالحجم الطبيعي .

والآلة التدريب الجديدة تصغير لمحنة التجارب بنفس أدوات القياس والضبط ولكن نسبة القوة تتراوح من الـ ٢,٨٠٠ فهي وحدة صناعية حقيقية للتبريد بالإضافة إلى أنها أداة تتمتع بسهولة الحركة وإمكانية الوصول إليها من جميع الجهات وهي قليلة الضوضاء ويمكن تشغيلها في كافة بحث .

و «K٢٨» يمكنها تشغيل مبرد سائل بالحجم الطبيعي وإجراء حصر حراري كامل ، والقيام بالعمليات المختلفة اللازمة لصيانة الوحدة في ظروف تشغيل جيدة .

ويوجد من وحدات التدريب هذه نوعان .. الوحدة الأولى «K٢٨» وهي مزودة بأنومان قابل للبرمجة ومتكبرين للحرارة مستقلين وتسمح بإجراء أية مراجعة محلية لوضع صورة كاملة لصناعة التبريد مثل واطمتر ، منظمات ، مقاييس ضغط السائل عرض رئيسي للحرارة ومقياس المصب .

الوحدة الثانية «K٢٨» ومزودة بأجهزة تسمح بالإشراف عن بعد بمساعدة معالج ميكروى أو أداة فنية معززة من خلال ميكروكمبيوتر وشاشة ملونة وطابعه مما يعطى الرد الصحيح لتطبيقات الصناعة الحديثة أو كلاهما .



«فاكت - ٤» السيارة الصاروخ

## جهاز إرسال

## للمراقبة الصناعية

في فرنسا تم إنتاج جهاز للمراقبة الصناعية يمكنه إرسال القياسات اللازمة للمراقبة المستمرة في العمليات الصناعية .. وتقديم إجابة سريعة ودقيقة جدا لأجهزة الاستقبال .. ويمكن ربطه بوحدة مراقبة مركزية أو بوحدة عرض مستقلة .

الجهاز له طريقتان للتغذية تيار متردد أو مستمر .. ويقيس نسبة الرطوبة من صفر إلى ١٠٠٪ ، والحرارة في مجموعتان (من ١٠٠ إلى ٢٠٠°م ومن ٢٠٠ إلى ١٤٠°م) ، وسرعة الهواء مع مروحة من ٢ إلى ٤٠ م/ث .

يمكن استخدامه في مجالات مختلفة مثل المراقبة المستمرة في القاعات التي بها أجهزة الكمبيوتر أو أجهزة الكترونية والاشراف على العمليات الصناعية (الزراعية والغذائية وصناعة الورق) والتخزين وأفران التجفيف ، والقياسات البيئية من أجل مراقبة حرارة الجو المحيط أو الجوالية الحرارية .

جهاز إرسال

للمراقبة الصناعية

## كمبيوتر يدوي لرجال الأعمال

التحت إنتاج شركة أمريكية كمبيوتر بحجم راحة اليد لرجال الأعمال سهل الاستخدام ويصاحبهم في أي مكان .. ويمكنه أداء كل مهام الكمبيوتر الشخصي مستخدماً برنامج «لونس ٢٠١ - ٢٠٣» .

## أمل جديد.. لمرضى القلب

يقوم الباحثون في المركز الطبي بمعهد القلب التابع لجامعة تشينج ومؤسسة بنمبوس المتخصصة في صناعة المعدات الطبية في سكرامنتو بولاية كاليفورنيا .. بإجراء التجارب على حيوانات التجارب لتجربة مضخة صغيرة جديدة يمكنها أن تنقذ أرواح مرضى لا يمكن أن تجري لهم عمليات زرع قلب .

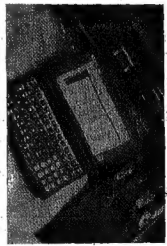
وتعمل المضخة في حالة زرعها في قلب المريض معظم الاعباء عن القلب المريض لتسمح له بإداء بعض الوظائف بدون إصابته بالأجهاد .

وقال الباحثون أن المضخة مصنوعة من مادة التيتانيوم وهي في حجم بطارية يد صغيرة .. وتطور المضخة بمعدل ١٢ ألف لفة في الدقيقة الواحدة ، وتستمد طاقتها من بطارية توضع خارج الجسم وتتصل بالمضخة عن طريق سلك يخترق جسم المريض .. وهذا الجهاز سينقذ حياة نحو ١٣ ألف شخص إذا استخدم على نطاق واسع .

## (السرفين).. أحدث علاج للربو

أنتجت إحدى الشركات البريطانية دواءً جديداً لعلاج الربو عبارة عن مركب جديد للاستنشاق باسم «السرفين» يمتص تضيق الشعب الهوائية الذي يؤدي إلى تشنج عضلاتها أثناء اللوعة ويحقن إسعافاً أولياً سريع المفعول .

العلاج المعروف حالياً للربو إما باستنشاق كابت «الميريود» المضادة للالتهاب أو باستخدام مركبات «بيثاتو بيونيس» وألمهرا عقار «فيتاليد» وهي تعطي إسعافاً أولياً سريع المفعول لتخفيف الأعراض .

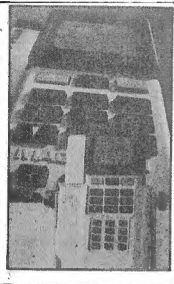


كمبيوتر يدوي لرجال الأعمال



# نظارة بأشعة أكس تكشف كل شيء .. رغم أنف الرقابة !!

ابتكرت هونج كونج نظارة تعمل بأشعة إكس ويمكن لمن يرتبها أن يشاهد لقطات أفلام الفيديو باستمتاع أكثر بعيدا عن مضايقات الرقابة التي تقوم بالتشويش على بعض اللقطات في الأفلام دون أن تكتشفها .  
النظارة تتغلب على التشويش وبواسطتها يمكن مشاهدة كل اللقطات ووجدت رواجاً هائلاً بين الناس حيث تباع بأسعار تتراوح بين ٣٩ و ٨٩ دولاراً أميركياً للنظارة .



جهاز «ماجلان» ببطارية للخدمات الملاحة

«ماجلان» جهاز حديث للملاحة البحرية يمكنه تحديد المواقع البحرية العالمية ، يعمل بالبطاريات ويمكن تشغيله ٦ ساعات ويمتاز بالمرونة والدقة وتنفيذ العديد من الوظائف في وقت واحد فهو مزود بشاشة بلورية صغيرة لعرض المعلومات والبيانات ويبلغ سعره ١٠٠ نقطة مسار .

## «ماجلان» بالبطارية للخدمات الملاحة

## .. ونظارات أخرى إلكترونية

ابتكر الدكتور بول كول أستاذ تكنولوجيا الليزر بجامعة برنول البريطانية أسلوباً جديداً للتغلب على المسافرين المصابين بمرض الحشيشة الليلي وغير القادرين على القيادة ليلاً .  
يستخدم الدكتور بول أشعة الليزر في فحص أعين المسافرين والطيارين .. ودعا إلى ضرورة فحص بصر المسافرين سنوياً وبأسلوب الليزر للتأكد من سلامة الزلايا لديهم ليلاً .

## حقبة آلية تتبع صاحبها وتصدد السهم بمجرد هدا

أكد « آلان برانش » الرئيس التنفيذي لشركة برانش قشراك .. أنه بالإمكان تطوير حقبة آلية تتبع مالكها وتستخدم المصاعد بنفسها وتصدد السبلال .  
وقال أن شركته وقعت اتفاقية تكنولوجية مع شركة سامسونيت لإنتاج مثل هذه الحقبة ومشيراً إلى أن التكنولوجيا الجديدة ستحدث ثورة في الطريقة التي يفكر بها الناس ويستخدمونها بها للحقال .

## تقب الأوزون .. سبب سرطان الجلد .. والحل .. البدلة الزجاجية !!

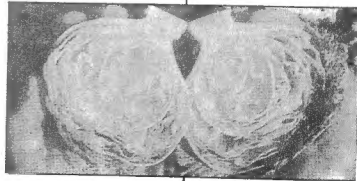
أكد بيل مكارشي خبير الأشعة فوق البنفسجية بإستراليا ورئيس وحدة سرطان الجلد في سيدني .. أن نحو ثلثي سكان أستراليا يعانون من بعض أنواع سرطان الجلد وأن شخصاً من بين ٥٠ شخصاً يموت بسبب سرطان الجلد .  
وأوضح أنه يتعين على الأستراليين مستقبل ارتداء بدلات خاصة والعيش في مدن ذات قباب زجاجية في الكرن القادم ما لم يتوصل العلم إلى علاج يوقف الأضرار التي تلحق بطبقة الأوزون .

## .. وأجهزة تصوير المستندات يتسرب منها الأوزون

أوصى جهاز الصحة والوقاية البريطاني .. بضرورة وجود نظام تهوية مزود بشفاطات تسحب الهواء من غرف أجهزة تصوير المستندات وأجهزة الطباعة التي تعمل بالليزر والملحقة بأجهزة الكمبيوتر المكتبية تجنباً للمخاطر الناجمة عن تسرب غاز الأوزون منها .

## خس ٩٣ ، بالهرمون

تمكن الباحثون بمركز البحوث الزراعية في أمريكا من إنتاج نوع صغير جداً من « الخس » الذي لا يختلف مذاقه أو مكوناته عن الخس المعروف لنا .. وقد تم التوصل إلى زراعة الخس الصغير باستخدام أنواع مطورة من الهرمونات .. ويقول المركز أن الخس الجديد سيباع في الأسواق ١٩٩٣ .



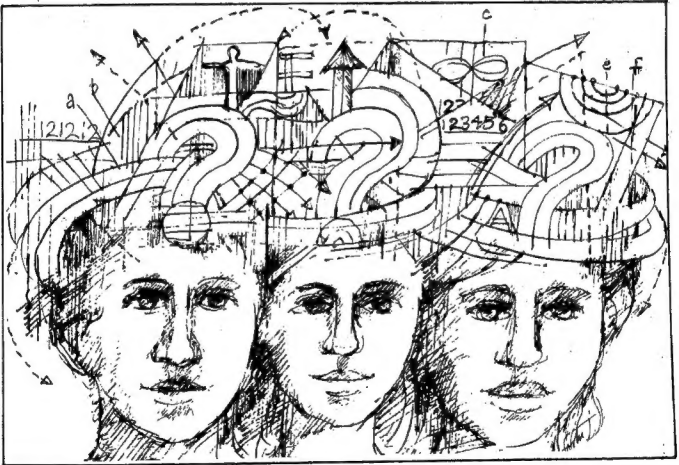
خس ٩٣ .. بالهرمون !

# القفز .. إلى المستقبل !!

## عند ما يرى الإنسان .. ما سوف يحدث !!

وبصوت يرتجف من شدة الاضطراب ، قال انه متأكد أنه في وقت ما في الماضي القريب ، وقف في نفس المكان والشارع واخذ يتطلع الى نفس الملابس المعروضة في نافذة عرض المحل التجارى . واكثر من ذلك كانت نفس حالة الطقس ، وضجة حركة المرور . والمعرفة السابقة الغريبة ، بان شخصا غريبا لم يشاهده في حياته سوف يقترب منه ويسأله عن سبب حيرته ، وان هذا الشخص الغريب هو الدكتور ستيفن الذى يتحدث معه في هذه اللحظة !!

في صباح احد الايام كان الدكتور ستيفن كوهن يسير في احد شوارع جرينويش فيلدج بمنهاتن بنيويورك . وعندما استرعى انتباهه شاب يقف في حيرة امام احد المحال التجارية . وكما يقول الدكتور ستيفن في بحثه الذى نشر بعد ذلك في مجلة الجمعية الطبية بنيوجرسي ، فان الشاب اخبره بصوت مضطرب انه على الرغم من انها المرة الاولى في حياته التى يزور فيها نيويورك فان كل شيء يشاهده يبدو له مألوفا كأنما قد شاهده من قبل !



لماذا يتمتع بعض الأشخاص بقدرات عقلية خارقة ؟



ILLUSTRATION BY LISA BLACKBURN

رواسب الماضي جعلت الزمان العصر الحديث يخفى قدراته العقلية المتفوقة .

الأكاديمي باستمراد باستبطان نظرية جديدة عن علاقة الظاهرة المحيرة بالذاكرة . والفريق ، له حتى سنوات قليلة كانت الصحافة العلمية الجادة تتحاشى نشر الأبحاث عن ظاهرة « ديجاني » . أو نظرية تناسخ الأرواح الشائعة الانتشار . ولكن خلال العشر سنوات الماضية بدأت الأبحاث والدراسات تظهر في هذه الصحف وهي تحمل أسماء لامعة لها ثقلها العلمي والأكاديمي ، وتزخرت الأبحاث في أول الأمر حول الديجاني ، أو ما يعرف بظاهرة « شوهن من قبل » أو « جرت تجربته من قبل » .

## ذاكرة مصطنعة !

وفي عدد ديسمبر الماضي من مجلة الطب النفسي الأمريكية ، تم نشر دراسة طويلة عن الديجاني قام بإعدادها الدكتور هيرمان سنو والدكتور دون لينمزي ، وجاء فيها أنه ظاهرة الديجاني هي في الواقع ذاكرة مصطنعة نتجت عن تجربة حديثة لها صفات مشتركة بتجربة أخرى مبكرة . وهذه الفكرة كانت متداولة منذ فترة من الزمن ، ولكن الباحثين لم قد تأكيدها

## أحمد والي

بعدة لعضو مؤتمري علمي في العاصمة بونوس ايرس ، وفي ثالث يوم بعد وصوله لليونيس ايرس ذهب لزيارة حدائق الحيوان في ضاحية باليرمو . وما كان يسير قليلا في الحديقة الكبيرة حتى دخله احساس قوي بأن كل ما يشاهده أمامه قد شاهده من قبل بما في ذلك الفصص الحيوانات ووزار الحديقة ، حتى أنه كان يعرف ماذا سوف يشاهده من حيوانات في جزء ما من الحديقة . والتفسيرات لهذه الظاهرة المغيرة التي تؤكد حدوثها مئات المرات ، شملت كل شيء بما في ذلك نظرية تناسخ الأرواح التي كان يؤمن بها الشعراء ، والوجهة النظر البيولوجية التي تعتقد بانها نتيجة اضطراب في الفص الجانبي للمخ .

أما الدكتور فيرلين نوبس العالم المعروف في جنوب افريقيا ، والذي قام مؤخرا بنشر كتاب عن ظاهرة « ديجانيغ » ضمنه ٤٤ نظرية قديمة ومعاصرة في تفسير هذه الظاهرة . وبعد ذلك بفترة قصيرة اضاف نظريتين جديديتين . وفي نفس الوقت قام عالمان هولنديان بالمركز الطبي

والمصادفة الأكثر غرابة ، ان الشاب لم يكن يعرف أنه يتحدث إلى عالم وباحث عالمي نشر العشرات من الأبحاث والدراسات عن الظاهرة التي تسمى « شوهن من قبل » . أو التي تعرف علميا باسم « ديجاني » .

وقد بدأ اهتمام الدكتور ستيفن بالموضوع وهو طالب بالمدرسة الثانوية عندما بدأ يقرأ كل ما كتب عنه ويجمع الأبحاث والدراسات التي نشرت عن هذه الظاهرة الغريبة . وفي كلية الطب نال درجة الدكتوراه عن بحث طويل وشامل عن موضوعه المفضل . ولكنه بعد ذلك عاد لدراسة الأمراض الجلدية وتخصص فيها .

وكما يقول : « لقد حاولت ان أبعد عن هذا الموضوع الشائكة الذي يعتقد الكثيرون من الناس والطعام أنه نوع من الشعوذة ، أو الصوفية ، أو يرجع إلى بعض الطقوس الدينية الاسيوية القديمة » .

ويضيف الدكتور ستيفن : « وعلى الرغم من جميع محاولاتي للاعتقاد عن متابعة الأبحاث والدراسات عن هذا الموضوع ، إلا أنني فشلت . ورغما على وجدت نفسي اواصل التحقيق والتحرر وقراءة أبحاث العلماء والفلاسفة للقداسي والمعاصرين واتبعت التجارب التي تعرض له الكثيرون ، سواء في الولايات المتحدة من البحث والتقصي ، ان العلماء والحكام القداسي كانوا يعانون مثل علماء العصر الحديث من مشكلة عدم تصديق زملائهم ومواطنيهم عند التصديق لنظرية جديدة ليس لها تفسير علمي أو منطقي . وقد تكون نحن اسعد حظا من القداسي الذين كانوا يفقدون حياتهم حركا أو تحت وطأة التعذيب أو خرجوا بطرزيات والمقادير تخالف معتقدات عصرهم » .

## تناسخ الأرواح

واصطلاح « dèjà vu » اصطلاح فرنسي ويعني شوهن من قبل ، أو غرض تجربة معينة حديثة بحس الشخص بأنه شاهدها أو خاض أحداثها من قبل . وهذا يختلف عن ظاهرة « selesonation » وهي نظرية تناسخ الأرواح حدث تحل روح انسان مات منذ زمن بعيد في جسد شخص ولد حديثا . ونظرية أو ظاهرة « ديجاني » تعود إلى الماضي البعيد حيث كتب عنها سان اوجستين ( ٣٥٤ - ٤٣٠ ) وعلى الرغم من ان عددا كبيرا من الحكام والفلاسفة والعلماء كتبوا عنها فلا أحد حتى الآن توصل لنظرية محددة عن كيفية أو اسباب حدوثها ، وإن كان بعض العلماء يفسرون حدوثها بوجود رغبة شديدة عند الشخص لرؤية شيء ما أو شخص أو مكان بعيد .

وقد نشر احد علماء جامعة هارفارد بالولايات المتحدة أنه كان يعلم منذ زمن طويل بظاهرة الارجلكتين . ومنذ ثلاث سنوات اتبعت له الفرصة

# علماء.. أحرقهم الحكام.. لأنهم «سبّوا عصرهم»!

القادمة إلى إبداع تفسير منطقي مختلف هذه الظواهر المحيرة .

وظاهرة الرؤية المستقبلية ، استحوذت على تفكير كثير من العلماء والباحثين في العصر الحديث . وفي طليعة هؤلاء العلماء ، الدكتور إسحاق اسيموف العالم الأمريكي المعروف الذي قام بتأليف المئترات من الكتب العلمية بالإضافة إلى العديد من القصص والروايات العلمية الخيالية . ويقول اسيموف : « إننا لو تتبعنا بداية مسيرة الإنسان لوجدنا أنه يدين بخروجه من عصور الظلام إلى عصر النور والمعرفة إلى عدد من الأشخاص غيروا وجه الحياة باكتشافاتهم واختراعاتهم » .

## سبق عصره !

ويضيف اسيموف بالنسبة قرأنا كثيرا عن (مستقبلين ذكرا مئات المرات في التاريخ .

## الذبة الصدرية والام الظهر في المؤتمر العلمي الثاني عشر

ناقش المؤتمر العلمي السنوي الثاني عشر لكلية الطب بجامعة الاسكندرية الام الصدرية والذبة الصدرية والام الظهر والام البطن . عن الاصابة بمرض السرطان والام البطن . تحدث الدكتور وائى رئيس وحدة البيولوجى بمنظمة التامرو الدولية عن مرض الايدز والمستحدث في الاكتشافات والابحاث الدولية حول هذا المرض في آخر مؤتمر علمى على هذا الخصوص في ايطاليا . كما ناقش المؤتمر أثر المضادات الحيوية على الحالة الصحية للمرضى الذين يعانون من حالات حرجة جدا وتأثير هذه المضادات على الكلى ومناعة الجسم

للفكرة استنادا على النظرية التي ظهرت في السنوات الاخيرة ، والتي تقول بان الذكريات تحفظ في المخ في شكل صور طبقية ثلاثية الابعاد . وتعتمد النظرية على ان كل لوحة من الصور الثلاثية الابعاد تخزن على معلومات كافية مخزنة بها تكفى لانتاج الصورة بأكملها .

وإذا طبقنا هذه الفكرة على كيفية عمل المخ الانسى ، فالتاها تساعد على تفهم كيفية احياء والتأشؤ الذكريات عن طريق تنشيط عمل جزء من التأخ . وفي نفس الوقت فالتاها توضح لفهم المخ الذآكرة حتى ولو تمت إزالة هذا الجزء من المخ جراحيا . ويعنى ذلك ، كلما تولد النظرية الجديدة ، إله توجد معلومات مخزنة في ألة مخنوعة من الخلايا المخية بما تكفى لأحياء ذآكرة بأكملها .

## القفز إلى المستقبل

وصرح مؤخرًا الدكتور هريمان ميتو ، إله يقوم الآن بتجميع ودراسة جميع التجارب السابقة والحالية عن ظاهرة الديجافى ، وخاصة وأن التكرارين يربطون بين الظاهرة وفكرة مرور الشخص بجزيرة في حياة أخرى . والناس في ذلك يخلطون بين نظرية تناسخ الأرواح ، والتي تقول بأن الأرواح التي عاشت في فترات سابقة تجسد بعد الموت في جسد شخص آخر .

وظاهرة الديجافى على العكس من ذلك تفكر إلى المستقبل .

وعلى سبيل المثال ، فإن التجربة التي نشرها

الدكتور ستيفن كوهن في مجلة الجمعية الطبية بنيوجرسي تكس عن شخص شاهد شيئا مستقبليا . وكذلك الأستاذ بجامعة هارفارد الذى يؤكد بأنه شاهد حدائق الحيوان في بوناس ايرس بالارجنطين قبل أن تطأ أقدامه أرض البلاد . وهذا يعنى أن ظاهرة « الديجافى » لا تتعلق بالماضى ولا بالتجارب السابقة مثل تناسخ الأرواح . ولكنها تجعل الشخص يشاهد الأشياء ويمر بتجارب لم يشاهدها من قبل . وقد يكون في ذلك تفسيراً لبعض الظواهر الغريبة التي نسمع عنها من حين لآخر ، مثل تمتع بعض الأشخاص بقدرات غريبة على التنبؤ بأحداث مستقبلية . والتاريخ مليء بالألف الأمثلة على ذلك ، والحاضر أيضا لا يخلو من مثل هذه الظواهر التي لا نستطيع أن نجد لها تفسيراً ، وإن كانت جميع الدلائل تشير إلى أن المخ الانسى هو المنظم والمرجع الأول لجميع هذه الظواهر الغريبة . ومع التقدم الشير الذي يحدث الآن في مجال الكشف عن أسرار المخ وقدراته غير المحدودة ، فمن الممكن أن يصل الإنسان خلال السنوات

## القهوة.. مرة أخرى!

أحدث الأبحاث عن القهوة ولقّب الإنسان كمشقة أن تناول قنطين أو ثلاثة قناجين من القهوة يوميا لا يضر القلب ..

لدراسة قام بها مجموعة علماء في جامعة هارفارد وقالوا أن مادة لكافيين التي تطلى للقهوة نكهتها واعتبرها البعض من قبل ضارة بالقلب هي أرفق به من القهوة الخالية من الكافيين !! أكد الدكتور والتر ويلر من معهد الصحة العامة في هارفارد والمشراف على البحث أن الدراسة تناولت ٥٠ ألفا و ٥٨٩ رجلا وأظهرت أن الأشخاص الذين يشربون عدة قناجين من القهوة المحتوية على الكافيين يوميا احتمالات إصابتهم بأمراض القلب بحوالى ٦٠ ٪ عن الأشخاص الذين لا يشربون القهوة أبدا .. ويحذر الباحثون من الربط بين القهوة بدون الكافيين وبين أمراض القلب لأن المنصر الاحصائى ضيف ولا يسمح باستنتاج أن الكافيين مؤذ .

وفي جامعة ستانفورد قام الباحثون بدراسة أخرى عن القهوة الخالية من الكافيين واكتشفوا أن الأشخاص الذين يتناولون من القهوة العادية إلى القهوة الخالية من الكافيين يرتفع عندهم مستوى الليبوبروتين الكليل الكثافة أو الكولسترول الضار في الدم بنسبة ٢٧ .



مات من العلماء والفلاسفة فقدوا حياتهم حرقاً في عصور الظلام لتمتعهم بالرؤية المستقبلية ، او كما نقول نحن الآن : « سبقوا عصرهم » !!

## محطات للطاقة الشمسية في المدارات الكونية

الأرض نصب بل ومن خطوط نقل الكهرباء العالية الجهد التي تتطلب كميات كبيرة من المعدن وتشكل خطر على الكائنات الحية . وقال انه يمكن توجيه أشعة الطاقة إلى أي نقطة على سطح الأرض بواسطة الأقمار الصناعية .

وحسب تقديرات إعدام العالم السوفياتي فان تكاليف إقامة المحطات الكهربائية الكونية سيتم تعويضها بالكامل في غضون ٣٠ عاماً وبعداً يمكنها أن تواصل العمل خلال مدة طويلة وتتطلب تجديد البطاريات الشمسية مرتين فقط .

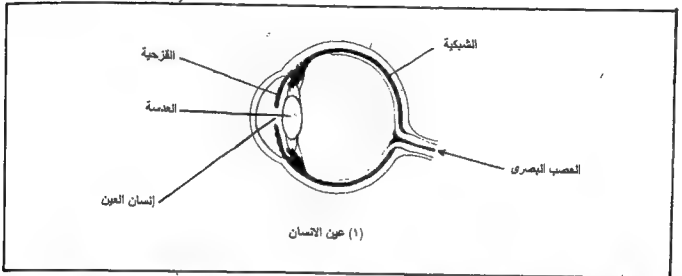
كما أن توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية ستكون تكلفته أقل بالإضافة إلى عدم تأثيره على البيئة .

يعتبر العالم للفيلسوف السوفياتي الداتولي بوشينكو أن بناء المحطات الشمسية في المدارات الكونية يمكن أن يعود بالفائدة على تنمية صناعة الطاقة . قال ان ذلك سيمنح من إقامة بطاريات شمسية بأحجام كبيرة للغاية على سطح الأرض .

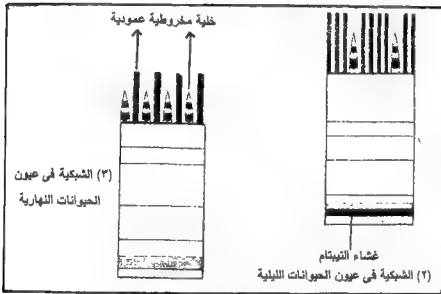
وأشار العالم السوفياتي إلى أن التيار الكهربائي الذي يتولد من الطاقة الشمسية سيحول إلى شعاع طاقة موجه في مجال الأمواج الدقيقة بمستقبل هوائي للالتقاط ومن ثم تحويل من جديد إلى تيار كهربائي .

وهو تيار ثابت وليس متغير . ويؤكد العالم السوفياتي أنه بذلك يمكن الاستغناء لا عن المحطات الكهربائية على

وأولهما : « سبق عصره » والثاني : « أنه يتمتع بشغافية غريبة » . وكلا الاصطلاحين قرنا دائماً بالمخترعين والمكتشفين والفلاسفة العظام على مدى التاريخ الإنساني المعروف . ومن هؤلاء ليوناردو دافينشي الرسام الإيطالي الشهير ، والذي كان مهتماً ومكتشفاً ومخترعاً . وكذلك العالم الفرنسي لويس باستير وغيرهم من الأشخاص الذين حققوا اكتشافات مثيرة في فترات معينة من التاريخ مما ساعد على انقاذ البشرية من خطر اللغاء أكثر من عشرات المرات . وفي عصرنا الحديث يحدث نفس الشيء ، ولكن بصورة مقنعة . فدروس التاريخ القاسية تركت رواسب سميكة في أعصاب الإنسان المعاصر . وعمليات أحرار الملأت من الطعام والحكماء الذين كانوا يتمتعون بظاهرة الرؤية المستقبلية ، أو كما نقول عنهم الآن : « سبقوا عصرهم » جعلت رغم تغير الظروف ، العلماء والمفكرين يخافون من كشف مواهبهم . على الرغم من أننا مديون لهم بالتقدم العلمي والطبي والتكنولوجي ، الذي مكنا من قهر كثير من الأمراض الفتالة ، واتخاذ الخضاء استعداداً للقفز إلى الكواكب البعيدة .



# الرؤية في الظلام!



ووظيفتها تحديد التفاصيل وكل خلية مخروطية تتصل بليفة عصبية واحدة لذلك فإن كل تفاصيل الضوء الذي يصل إلى هذه الخلايا تنتقل إلى المخ .

أما خلايا القضبان فإنها تساعد الإنسان على الرؤية في الضوء الضعيف وكذلك رؤية الأشياء المتحركة دون الحاجة إلى معرفة تفاصيلها الدقيقة . وتختلف خلايا القضبان عن خلايا المخاريط في أنها تتركب في مجموعات تتصل

ثم تقوم العدسة بتركيز الضوء إلى الشبكية التي تتصل بمركز البصر عن طريق العصب البصري . وتنقسم الشبكية التي توجد في عين الإنسان إلى نوعين من الخلايا الحساسة للضوء .

النوع الأول يسمى « المخاريط » أو الأصابع وهي خلايا قصيرة توجد على شكل أقمار ، أما النوع الثاني من الخلايا فهو على شكل أعمدة إسطوانية قصيرة وتسمى « القضبان » . والخلايا المخروطية تتركز في مركز الشبكية

من الخطأ افتراض أن كل ما يشاهده الإنسان هو كل شيء موجود بالفعل ، فهناك أشياء لا يستطيع الإنسان رؤيتها .. وعين الإنسان لا تستطيع أن ترى إلا في حدود الضوء المرئي ، وهي الأشعة التي تستطيع العين البشرية (استقبالها) ، وتلك الأشعة المرئية لعين الإنسان تمثل شريطاً ضيقاً من المجال الكهرومغناطيسي .

والحيوانات الليلية ( التي تنشط أثناء الليل ) لها عيون حساسة جداً للضوء المرئي الضعيف جداً . وهناك بعض الأنواع من هذه الحيوانات تستطيع الاحساس بأشعة تميز بطول موجة يقع خارج مجال نظر الإنسان !!

وعيون كل الحيوانات الليلية تتكون من « مقلة العين » وهي كروية الشكل وتوجد داخل تجويف كروي في الجمجمة يسمى « محجر العين أو الحجاج » . ويمر الضوء خلال حدة العين .

# لماذا تضيق..

## عيون القطط

### أثناء الليل؟

د. أسام محمد أسعد

كلية العلوم - جامعة القاهرة

الضباب .. وعيون هذه الحيوانات تعمل جدا أثناء الضوء الضعيف جدا .. فعلى سبيل المثال .. البومة من الحيوانات التي لها عيون مهيأة للروية في الضوء الضعيف جدا وعيونها كبيرة مقارنة بحجم الرأس .. وعين البومة تشبه الانبوبة وهي تتسع في ناحية الشبكية .. وهذا التركيب يعطي مكانا أكبر للحدث والحدة .. كما ان عين البومة لا تدور داخل مقلة العين وذلك نتيجة للشكل الانبوبي للعين .. لذلك تحرك البومة رأسها يمينا وشمالا وإلى الخلف حتى تستطيع الرؤية في جميع الاتجاهات .. وروية البومة مرنة جدا لدرجة أنها تستطيع أن تبرز رجليها ١٨٠ درجة بمرونة وراحة .. وقد لوحظ أن الاوعية الدموية في الرية متحركة ومكيفة بحيث يصل الدم إلى الرأس ولا يحدث (إخفاق) في وصول الدم إلى المخ أثناء دوران الرية ..

#### تجميع الضوء

وقد كان من المعتقد أن الحساسية التي تتمتع بها الشبكية في عيني البومة هي التي تعطي البومة الفرصة للروية الجيدة أثناء الليل ولكن التجارب العلمية لاحظت أن عين البومة تتمتع بفترة كبيرة على تجميع الضوء وهذه القدرة كما أنه لا يوجد تضاعفا على الروية في الظلام .. كما أنه لا يوجد أي دليل حتى الآن يدعم الرأي أن البومة تستطيع رؤية الأشعة تحت الحمراء أو تستطيع إكتناص فريستها عن طريق الإشعاع الحراري الذي ينبعث من جسم الفريسة ..

والبومة مثل بقية الحيوانات التي تعيش في الظلام .. تخفى أثناء النهار .. لذلك فهي ليست صياد أثناء النهار .. وعيون الحيوانات الليلية ليست محدودة الوظيفة مثل عيون الحيوانات النهارية فقدمها تصب البومة بأى خطر فيمكنها أن ترى وتطير أثناء النهار .. وهي مثل الضفادع

بليلة عصبية واحدة .. وفي بعض الأحيان تتحد مئات من هذه الخلايا مع بعضها البعض حيث تتصل بليلة عصبية واحدة مما يسهل وظيفتها في الضوء الضعيف .. ومن المعروف أن خلايا الشبكية - سواء المخاريط أو القضبان - تستخدم أثناء النهار .. ولكن القضبان مهيأة للروية بالليل وخلايا المخاريط مهيأة للروية بالليل

#### البقعة الصفراء !

ويمكن القول إن عين الإنسان جهاز نهارى في الأساس .. أى أنها تعمل بطريقة فعالة جدا أثناء النهار .. لأنها تمتلك خلايا مخروطية كثيرة جدا حيث تبلغ نسبة المخاريط إلى القضبان حوالي ٢٠ : ١ .. وقد لوحظ أن منطقة « البقعة الصفراء » من الشبكية تحتوى على خلايا مخروطية ولا يوجد بها قضبان .. وهذه المنطقة بالذات تتميز أكثر المناطق حساسية للتفاصيل الدقيقة للمنظر الذي يراه الإنسان .. وتبلغ كثافة الخلايا المخروطية في « البقعة الصفراء » في الشبكية حوالي ٢٠٠٠٠٠ خلية لكل مليمتر مربع من سطح هذه البقعة ..

وعندما ننظر الإنسان في الضوء فإن حوالى ١٠٪ فقط من الضوء الذى ينفذ خلال العين يصل إلى خلايا الشبكية .. ومعظم الضوء ينعكس إلى الخلف .. وصاروا على ذلك .. تطورت عين الإنسان بحيث تلجأ إلى الأعصاب والأوعية الدموية التي تغذي الشبكية في الجزء العلوى منها فقط .. لذلك فإن الضوء الذى يصل إلى الخلايا الحساسة في الشبكية (المخاريط والقضبان) يقل كثيرا .. وهذا الضوء الذى يقع على الشبكية يسمح للانسان برؤية جميع التفاصيل .. لذلك فإن الضوء الذى تفقده العين أثناء النهار ليس مهما ..

أما أثناء الليل فإن وظيفة العين محدودة جدا .. لذلك تتسع حدة العين لتسمح بدخول كل الضوء الموجود .. وأثناء عملية تأقلم العين لتسمح بدخول كل الضوء الموجود .. وأثناء عملية تأقلم العين للمنظر في الظلام فإن خلايا القضبان تأخذ لونا مائلا للاحمرار وذلك بسبب إحتوائها على صبغة .. « رودوبسين » التي تعمل بفاعلية كبيرة أثناء الضوء الضعيف وتسمحن من حساسية العين بدرجة كبيرة .. والاشناس لا يستطيع تمييز الألوان بدقة أثناء الضوء الضعيف لان الصبغات الموجودة في خلايا المخاريط لا تتفاعل مع الضوء الضعيف ..

#### خلايا القضبان !

أما الحيوانات التي تعيش في الظلام والتي تعودت على ذلك فقد تطورت عيونها بحيث تسمح بتجميع أى ضوء ممكن على حساب إدراك التفاصيل .. إذ أن الشبكية في عيون هذه الحيوانات تحتوى على عدد قليل من خلايا المخاريط لكنها تمتلك عددا كبيرا جدا من خلايا

اليلية والسلك الليلى .. تتميز بوجود غشاء يغطي الشبكية أثناء النهار .. أما أثناء الليل فإن هذا الغشاء يتحرك إلى الخلف .. وعلى العكس تماما نجد أن الطيور الجارحة والثديين والبرمائيات التي تنشط أثناء النهار لا تستطيع أن ترى جيدا في الظلام ..

وكثيرا من الاسماك التي تعيش في قاع المحيطات تستطيع الرؤية في الظلام .. وعيون هذه الاسماك تشبه عيون البوم في أنها غالبا ما تكون اتبوية أو مخروطية الشكل .. حيث تكون غائرة على تجميع الضوء الخافت بقدر ما تستطيع ..

#### عيون مضيلة

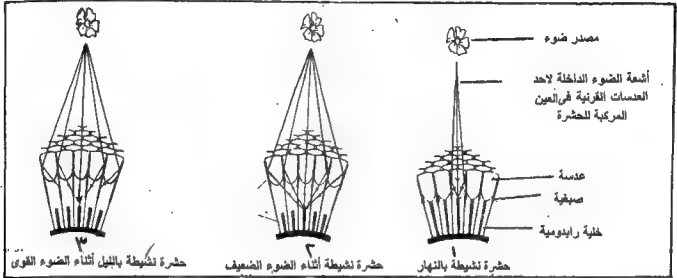
وبعض الحيوانات البرية المقترنة ليست ليلية تماما ولا نهارية تماما .. فالحيوانات التي تستخدم حاسة الشم واللمس في الصيد مثل حيوان الذئبة (حيوان يشبه الفأر) لا تكون للروية أهمية بالنسبة له .. أما الحيوانات التي تستخدم نظرها في الصيد فإن الرؤية الحادة السليمة تعتبر هامة جدا بالنسبة لها ..

وهذه الحيوانات مثل الكلاب والقطط يوجد في عيونها غشاء خلف الشبكية يسمى « تينيتام » يوجد مكان الطبقة الصلبة الموجودة في عيون هذه الحيوانات النهارية .. وهذا الغشاء يمسك الضوء الضار ويوجه إلى الشبكية حتى يصل إلى أحد خلايا القضبان .. وغشاء « التينيتام » هو الذى يغطي عيون « القطط » على سبيل المثال .. مضيلة أثناء الليل وحسب نوع الغشاء يكون لون العين .. وكثيرا من الحيوانات مثل الاسماك والضفادع والثديين والطيور والقوارض والابل تمتلك عيونها هذا الغشاء ..

وغشاء « التينيتام » لا يوجد في عيون كل انواع الحيوانات الليلية .. فمثلا الحيوانات التي تعودت على الظلام مثل البومة نجد أن الشبكية في عيونها فعالة جدا ولذلك فإن فائدة هذا الغشاء تكون قليلة .. كما أن غشاء التينيتام يقلل الفائدة بالنسبة للحيوانات النهارية لأنه يمثل عائق أمام إدراك التفاصيل ..

والخيل والبقر والابل توجد في عيونها خلايا مخروطية كثيرة تسمح لها بإدراك درجة مظلونة من التفاصيل .. والحيوانات التي تنشط في الظلام مثل « الإيوسوم » والفئاس لا تستطيع تمييز الألوان .. أما الحيوانات التي تنشط أثناء النهار والليل فانه تستطيع تمييز بعض الألوان علما بكون الضوء كافيا .. ومعظم الاسماك ما عدا كلب السمك والقرش قدرتها على تمييز الألوان محدودة ..

والحيوانات الليلية تحتاج إلى حماية عيونها اذا غاصرت وخرجت من جحورها في ضوء الشمس لذلك فإن كثيرا من هذه الحيوانات تتميز عيونها بوجود حدة « عمودية » وليست دائرية .. ولقادة الحدة العمودية أنها « تنقل »



حشرة نشيطة بالليل أثناء الضوء القوي  
حشرة نشيطة أثناء الضوء الضعيف  
حشرة نشيطة بالنهار

الضوء التي تتكيف في جميع المستويات .  
والحشرات تتعرف على سطح إسقاط ضوء  
الشمس وتستفيد من ذلك إذا طارت إلى مسافات  
بعيدة .. وتستطيع الحشرات رؤية النهاية  
الزرقاء للطيف المرئي أكثر من الفقاريات ، كما  
تستطيع الحشرات تمييز الأشعة فوق  
البنفسجية . وأثناء الضوء الضعيف ترى الحشرة  
العالم بضوئه المستقطب وأنواره فوق  
البنفسجية ، كل هذا تميزه العين المركبة بصورة  
حقيقية .

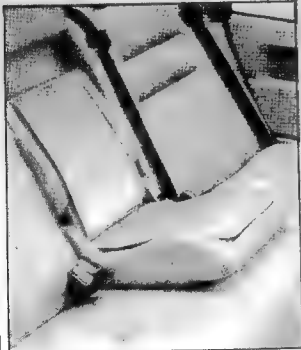
عندما يسقط عليها الضوء وتأخذ شكل الخط أو  
الشق الطولي ، مما يساعدها على منع الضوء  
الزائد من الدخول إلى العين . وتوجد هذه الحدقة  
الصغيرة في عيون سمك القرش والثعابين الليلية  
والمحالي وطائر المهجوم ( أبو مقص ) ، كما  
توجد في عيون الخنثى والتسماسيح والبرص  
وبعض أنواع الضفادع .

العين المركبة

وعندما تستطيع الحشرات التي توجد في الحشرات  
الليلية تستطيع التكيف على الضوء الضعيف ..  
والعين المركبة تتكون من وحدات مرئية صغيرة  
عندها كبير جداً .. تسمى « عدسات قرنية »  
وكل عدسة صغيرة تتكون من تركيب مخروطي  
الشكل وليلقته تركيز الضوء إلى خلايا حساسة  
تسمى « رابديومات » .

وفي العيون المركبة للحشرات النهارية ،  
تستقبل كل خلية رابديومية الضوء خلال جهاز  
العدسات الخاص بها . والصورة الصغيرة لمجال  
نظر الحشرة تتركز في كل خلية « رابديومية » ،  
ولكن ما تدركه الحشرة ليس آلاف من الصور  
المنفصلة ، وإنما مجموعة مختلفة من النقاط  
الدقيقة . وتتحد هذه النقاط لتكون صورة لمجال  
النظر تعرف « بالصورة المركبة » وفي كثير من  
الحشرات الليلية مثل الفرائس والخنافس تستطيع  
العدسات القرنية للعين المركبة ، ويتم التحكم في  
كمية الضوء التي تدخل العين عن طريق حركة  
الأصابع التي تحيط بكل عدسة قرنية . وأثناء  
الضوء القوي تغطي الأصابع الخلايا الرابديومية  
وتمنع إنتشار الضوء إليها أما أثناء الضوء  
الضعيف ، فتتحرك الأصابع للخارج وبذلك  
تسمح بانتشار الضوء إلى الخلايا الرابديومية .  
لذلك تستقبل كل خلية الضوء . وليس فقط من

## مقدمة لسلامة الأطفال

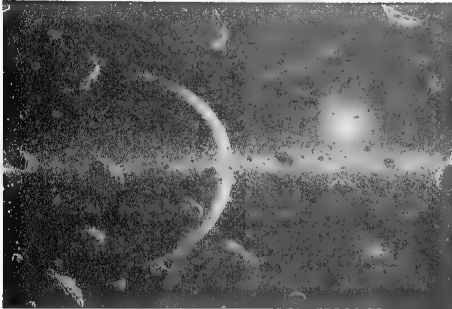


في السيارة  
« مؤلفوسيدان » طراز  
٩٤٠/٩٦٠ لعام ١٩٩١  
تم تخصيص مقعد  
للأطفال يسمى مقعد  
السلامة فهو يوفر للطفل  
الجالس فيه أكبر قدر من  
عناصر الأمان اللازمة  
للطريق ، وإذا لم يكن  
بالسيارة أطفال يمكن  
على المقعد وتحويله إلى  
ممنع للزراع



# جزر الكون .. العائلة !!

## ماذا يحدث .. عندما تصطدم المجرات فى الفضاء ؟!



الغياب الكونى فى الفضاء

إن أكبر تقدم حدث فى ادراك الانسان للكون .. هو الاكتشاف بأن حشود النجوم تنتظم فى وحدات أساسية يطلق عليها ( المجرات ) .. وتعرف بأنها تجمعات هائلة من النجوم والكواكب والشهب والمذنبات والأجرام الفضائية الأخرى بالإضافة الى الغبار والغاز .. تتخللها مجالات مغناطيسية وكهربائية مروعة .. وتتحرك المجرة بجلال فى الفضاء كجسم واحد محافظة على شكلها حيث تربطها بأجزائها قوة الجاذبية فتجعلها وحدة عظيمة متماسكة .. جزيرة هائلة فى محيط الفضاء الشاسع .

### «المسألة المسلسلة» .. لولبية !!

### «الشبح» .. يخترق الكون بسرعة الضوء !!

وتدور جميع المجرات فى الكون حول محورها ، فالمجرات اللولبية الشكل تدور بحيث تجر أذرعها وتلف معها ، ومن أمثلتها مجرتنا التى تدور فى اتجاه عقارب الساعة إذا نظرنا إليها من القطب الشمالى وهى تسحب أذرعها اللولبية وراءها ..

ويدور الجزء الداخلى للمجرة كمجلة مصمتة أى أن سرعة دوران النجوم تزداد بازدياد بعدها عن مركز المجرة ، وتبلغ سرعة دوران شمسينا مع كواكبها حول مركز المجرة ٢٥٠ كيلومتر فى الثانية الواحدة وتكمل دورة واحدة فى ٢٢٥ مليون سنة ويطلق على هذه الفترة الزمنية « السنة الكونية » Cowie Year .

بقلم :

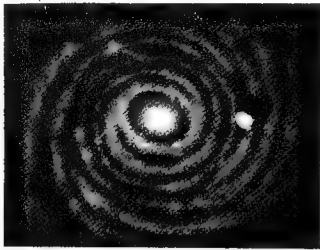
رؤوف وصفي

ومن خلال التلسكوبات الجبارة ، انتحى للفلكيين أن هناك ما يقرب من مائة بلون مجرة منتشرة على مسافات متباعدة من مجرتنا والبعض منها على بعد ملايين السنوات الضوئية .. ويتخذ كل منها اتجاهاً يتعد به عن المجرات الأخرى .

إذا نظرت الى السماء فى ليلة صافية لا قمر فيها .. ل شاهدت حزاماً من الضوء الخافت يبدو كظهر من الفضة يمتد من الشمال الشرقى الى الجنوب الغربى .. إنه فى واقع الأمر حشد هائل من ملايين النجوم تكون أحد أذرع مجرتنا المسماة ( درب التبانة ) أو ( الطريق اللبنى ) Milky Way ، والتي تحتوى على مجموعتنا الشمسية وحوالى مائة بلون نجم .

ومجرتنا على شكل قرص هائل قطره حوالى مائة ألف سنة ضوئية ( السنة الضوئية مقياس لفضى يساوى ما يقطعه الضوء فى سنة كاملة ، مع العلم بأن سرعة الضوء هى ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية الواحدة ) ؛ وسمكه عند المركز ١٥٠٠ سنة ضوئية ويأخذ فى اللحافة بعيداً عن هذا المركز الى ناحية الحافتين .. ويتسع مجموعتنا الشمسية . الشمس والسبعة كواكب . على بعد ٣٣٠٠٠ سنة ضوئية من مركز المجرة .. قريبا من مستوى المجرة وهو ذلك الخط الوهمى الذى نفترضه ماراً خلال القرص ، ويبدو أن نجوم المجرة موزعة فى تماثل حول المركز ولكنها تتنسى فى اللحد كلما بعدنا عن المركز الى الخارج .

منظر رأس  
لمجرة « درب  
الثقابة » .. وتشير  
الدائرة البيضاء إلى  
موقع النظام  
الشمسي من مركز  
المجرة وحجمه  
النسي .



المنقذ في العمر ، وهي تمثل حوالي ٢٠٪ من  
مجموع مجرات الكون .

وتقسم المجرات البيضاوية حسب درجة  
تفلطحها وهي النسبة التي تنتج من قسمة طول  
المجرة على عرضها ، وتكون النجوم فيها في  
تأثير حول المركز ولكنها تقل في العدد كلما بعدنا  
عن المركز إلى الخارج ، ومن أمثلة المجرات  
البيضاوية .. المجرة M 87 التي تلتف  
إسبانا من لبيب تمتد آلاف السنين الضوئية .

تكون هذه المجرات حوالي ثلثي مجموع  
المجرات في الكون ، وتتميز بأن لها أذرعاً  
حلزونية تتكون من الغاز والغبار الكوني وهي  
تتلف عدة مرات حول التواء التي أن تخفى  
تفاصيلها في الهالة الباهتة التي تغطي المجرة  
عن ظلام الكون .

ولاحظ في المجرة اللولبية بأنها ذات قلب  
مركزى بمثابة نواة لامعة يحيط بها عدد هائل من  
النجوم الزرقاء اللون الشديدة الضياء .

وتنقسم المجرات اللولبية إلى مفلطحة  
ودائرية وعموما فهي تبدو كأطباق طائرة  
مشطورة إلى قسمين بتأثير سحب الغاز والغبار  
البعثة بطول مستوى المجرة ، ومن أكبر هذه  
المجرات مجرة المرأة المسلسلة التي بعد عنا  
بحوالي ٢,٢ مليون سنة ضوئية وتتضمن حوالي  
٤٠٠ بليون نجم .

● المجرات غير المنتظمة :

يقدّر عدد هذا النوع من المجرات بحوالي ١٠٪  
من مجموع المجرات في الكون ، وليس لها شكل  
محدد ، ولكن يغلب عليها الشكل المسطح .  
وتختلف المجرات غير المنتظمة إختلافا كبيرا  
عن المجرات البيضاوية واللولبية إذ لا توجد لها  
نوى مركزية أو أذرع ، وتتخللها كميات هائلة  
من الغاز والغبار الكوني التي تكون أجوما  
جديدة باستمرار ، ومن ثم تعود هذه المجرات  
النجوم حديثة النشأة يحيط بها غاز قاتم .

يعتقد علماء الفلك أن بداية الكون كانت منذ  
حوالي ١٥ بليون سنة ( البليون يساوي ألف  
مليون ويكتب هكذا ١٠<sup>٩</sup> ) نتيجة لانفجار مروع  
أطلقوا عليه ( الانفجار العظيم BIG BANG )  
وفي البداية كان الفضاء ممتلئا بجسيمات أولية  
ساخنة وبعد عدة مئات من ملايين السنين بعد  
الانفجار تكونت سحب هائلة من الهيدروجين  
ومنها نشأت المجرات الأولية من الكتل الغازية  
تماما كالنجوم .

وبعد حوالي بليون سنة من الانفجار العظيم ..  
بدأت المجرات بمختلف أشكالها في الظهور ،  
وكانت تتميز - في هذه المرحلة الأولية -  
باحتوائها على كميات هائلة من الغاز والغبار ،  
ونصعد هنا بالغال .. الهيدروجين مفلوطا بكمية  
ضئيلة من الهيليوم وشوائب بسيطة من العناصر  
الأكثر ثقلًا .. أما الغبار فهو غالبا مكون من  
جسيمات الكربون وأكسيد الحديد وثاني أكسيد  
السيليكون ..

## التصادم السلمي

واحتمال وقوع تصادم بين مجرتين أمر نادر  
لغالبية ، ولكن إذا حدث هذا فإن نتائجها ..  
لذلك إن المسافات الشاسعة بين النجوم تحول دون  
الاصطدام .. وهكذا تمر المجرات أحدى تالطوع  
مسار الأخرى .. وتخرج كل منهما سليمة دون  
أي تدمير لمكوناتها من النجوم .  
الذي يتأثر حقا هو الغبار الكوني الذي يتغلل  
المجرتين حيث أنه أكثر انتشارا من النجوم ،  
والتصادم بين الذرات أمر لا مفر من حدوثه  
خاصة ونها تدفع بسرعة تقدر بمئات  
الكيلومترات في الثانية ..

وينتج عن التصادم تولد حرارة هائلة تزدى  
إلى إثارة الجسيمات المكونة للذرات ومن ثم تولد  
لبضات في شكل إشارات راديوية أقوى من ضوء  
النجوم بعدة ملايين من المرات ، فتتلفها أجهزة  
خاصة فوق الأرض تطلق عليها « التلسكوبات  
الراديوية » ومن ثم يمكن رصد هذا الحدث  
بسهولة ، بينما يكون غير مرئي للتلسكوبات  
البصرية .

## رموز خاصة

صنف العلماء المجرات التي أمكن رصدها  
بطرق عديدة منها على سبيل المثال ، تصنيف  
العالم الفرنسي تشارلز ميسيه ( ١٧٣٠ - ١٨١٧ ) Char Messier الذي قام  
بدراسة مائة مجرة ووضع لها رموزا خاصة  
لتمييزها فمثلا يرمز لمجرة المرأة المسلسلة  
Andromeda حسب تصنيف ميسيه بالرمز  
M 31 ( م ٣١ )

وكذلك العالم الأمريكي إدوين هابل Edwin Hubble ( ١٨٨٩ - ١٩٥٣ ) هو أول من صنف  
المجرات إلى ثلاثة أنواع رئيسية حسب شكلها ،

## قاعة ضخمة ..

## تخطيط

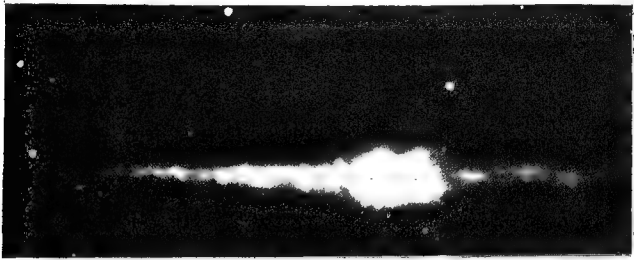
## بنواة المجرة

## وقرصها !!

ولذلك بعد أن رصد مئات من المجرات من مرصدى  
« لصون » و « بالومار » في الولايات المتحدة  
الأمريكية : المجرات البيضاوية Elliptical  
والمجرات اللولبية Spiral والمجرات غير  
المنتظمة Irregular وحديثا أضيف إلى هذه  
الاصناف الثلاثة ، شكل رابع هي المجرات  
العنسية Lenticular وللتعرف عن كتب على كل  
نوع من هذه المجرات :

● المجرات البيضاوية :

تستمد المجرات البيضاوية اسمها من شكلها  
العام .. فهي عشود بيضاوية من التجمد  
المتناظرة حول المركز .. وتبدو على هيئة كتل  
سديمية وهي صغيرة الحجم وتنداد ما يتجاوز  
قطرها ٧٥٠٠ سنة ضوئية .. ولا تتكون في هذه  
المجرات نجوم جديدة كما لا تحوى على غبار  
كونى كثيف .. وتعود فيها النجوم الحمراء



صورة طويلة لمجرة درب التبانة التي تحتوي على ٢٠٠ بلون نجم وطولها ١٠٠ ألف سنة ضوئية .. وتبعد شمسنا

عن مركز المجرة بمقدار ٣٠ ألف سنة ضوئية .

نجوم حمراء صغيرة وخافتة ويكاد عمرها يتفكك مع عمر المجرة أي أنها نجوم مسنة . وتبدو نواة المجرة من خلال التلسكوبات الأرضية تتألف باللون الأحمر ، بينما تبدو أذرعها اللولبية من حولها أكثر ضياء بسبب النجوم الساخنة الساطعة ، ومن ثم تبدو بوضاء أو بين اللونين الأبيض والأزرق .

ويحيط بالنواة المتألقة والقرص ، الجزء الثالث من المجرة : الهالة HALO ، وهي تتشابه مع النواة في أنها تحتوي على نجوم المجرة الثانية ، ولكنها تختلف عنها في أنها عبارة عن مساحة من الفضاء تمتد ١٦٠.٠٠٠ هائلة سنة ضوئية . وتكون لقاعة Bubble هائلة تحتوي في داخلها على نواة وأقرص المجرة .

ويوجد خراج الهالة فقاعة أخرى أكبر حجما يطلق عليها الأكليل Corona وهو الجزء الرابع من المجرة وأحدث ما اكتشف منها ، ويعتقد علماء الفلك أن الأكليل يمتد إلى مسافة ٤٠.٠٠٠ سنة ضوئية ، وأنه أكثر قلا من المجرة يكون بعوالم عشر مرات . وبالرغم من قلة كتلته يبدو وكأنه لا يحتوي على نجوم متألقة ، ويعتقد بعض علماء الفلك أن الأكليل يشتمل على نجوم ميتة قد استهلكت أوقدها النوى ، أما البعض الآخر من العلماء فيرى أنه مكان لتكديس جسيمات دون ذرية يطلق عليها « النيوترينو » Neutrino وهي تنتج من التفاعلات النووية في النجوم ولا تكاد تتفاعل مع الجسيمات الأخرى أو مع المادة ، لذا فهي تخترق أرجاء الكون كله بسرعة الضوء ومن ثم يطلق عليها « الجسيمات الشبح » Ghostlike .

.. ولنا لقاء في العدد القادم

والهليوم ) ، أما البيض الآخر منها فهي منتظم الشكل ويحتوي غالبا على نجوم زرقاء شديدة الضياء من الجبهة الأولى ( تتراوح أعمارها بين بلون وثلاثة بلايين سنة وثلاثة في المائة من مادة هذه النجوم مكونة من عناصر ثقيلة ) .

### القرص .. النواة .. الهالة :

عكف علماء الفلك خلال عدد كبير من السنوات على دراسة مجرتنا - الطريق اللبنى - وذلك للتعرف على طبيعتها ومن ثم اكتشاف تلك الجزر اللولبية الهائلة التي تكون الوحدات الأساسية لهذا الفضاء اللانهائي . وقد اتضح أن مجرتنا - مثل معظم المجرات في الكون - تتكون من أربعة أجزاء رئيسية : القرص المفلطح DISK الذي يمتد حوالي مائة ألف سنة ضوئية وحيث تقع أذرع المجرة اللولبية ، ويحتوي القرص - وخاصة أذرع المجرة - على أجرام فضائية من المجرة الأولى ومنها نجوم شابة مقارنة بعمر المجرة . وتتميز بأنها شديدة الحرارة والضياء ، ويزيد تألقها عن الشمس بعشرات وأحيانا بالآلاف مرات .

ومن الأجرام الفضائية في المجرة الأولى ، نجوم عادية كالشمس وسحب هائلة من الغاز والغبار الكونيين ، وتتكون النجوم الوليدة من هذه السحب وفي نفس الوقت تكون هذه السحب ما يقيد الضباب الكثيف الذي يحجب ريفنا للقرص فيما وراء عدة آلاف من السنوات الضوئية من كوكب الأرض .

أما الجزء الثاني من المجرة فهي النواة Nucleus التي تكاد تتوسط المجرة وتحتوي على أجرام فضائية من المجرة الثانية وهي غالبا

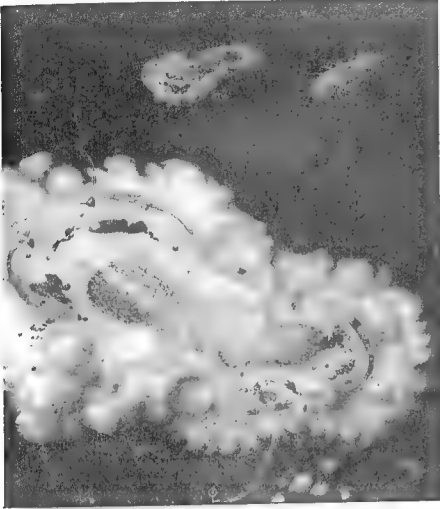
ومن أمثلة المجرات غير المنتظمة صاحبنا ماجلان Magellanic Clouds المجاورة الصغرى والمجاورة الكبرى . فالمجاورة الصغرى تبعد عن مجرتنا حوالي ١٨.٠٠٠ سنة ضوئية ، بينما يبلغ بعد المجاورة الكبرى حوالي ١٦٠.٠٠٠ سنة ضوئية ، وتتميز المجرات غير المنتظمة بأنها صغيرة الحجم نسبيا حيث يتراوح قطرها بين ١٠.٠٠٠ سنة ضوئية .

### ● المجرات العنسية :

تتميز هذه المجرات بأن شكلها كروي شاسع التحديق وأن نوياتها مركزية شديدة الضياء والنجوم داخلها قديمة ولم يشاهد أبدا تكون نجوم حديثة في هذا النوع من المجرات كما لا تتخلل نجومها سدم الغاز أو الغبار .

ويعتقد علماء الفلك بأن المجرات العنسية كانت في الأصل مجرات لولبية ثم فقدت ما كان لديها من غاز وغبار أثناء رحلتها في الكون . كما تختلف المجرات أيضا في أحجامها ، فهناك المجرات القزمة التي يبلغ قطرها حوالي ١٠٠٠ سنة ضوئية وتحتوي على حوالي ١٠.٠٠٠ نجم ، كما أن هناك المجرات العملاقة التي يتراوح قطرها بين مائة ألف إلى مليون سنة ضوئية وهي تتكون من بلايين النجوم والمجرات القزمة في الأكثر شيوعا في الكون ولكن من الصعوبة اكتشافها في الفضاء ذلك أنها لا تكون واضحة ولا مضطربة مثل المجرات العملاقة بالرغم من أنها أكثر عددا وبعض المجرات القزمة بوضاوية أو لولبية أي منتظمة الشكل ، وهذه غالبا تحتوي على نجوم من المجرة الثانية ( التي تتراوح أعمارها من خمسة إلى ستة بلايين سنة ، وتتكون مادتها من واحد في المائة عناصر ثقيلة أي أسهل من الهيدروجين

## لولا البكتريا .. ماكانت الحياة على كوكب الأرض !



لعبت البكتريا ، منذ ظهورها ، هي والكائنات الدقيقة الاخرى كالتحالب والفطريات ، دورا بارزا في العديد من العمليات الجيولوجية التي حدثت على سطح الارض وفي أعماق البحار والمحيطات . وقد كان من نتائج تلك العمليات بزوغ العديد من الظواهر الهامة على الارض كتطور الشلال الهوائى الاول للارض وتكون العديد من الصخور الرسوبية والرواسب المعدنية والفحم . هذا ، ويرتبط دور البكتريا في العمليات الجيولوجية بانشطتها الحيوية وما يصاحبها من تغيرات فيزيائية وكيميائية في البيئة التى تعيش فيها .

النترات . ومن الاشكال اللا هوائية التى تحلل الكبريتات وتفضل للكبريت ، ومن تلك الاشكال الهوائية التى تحول الكبريتات إلى كبريتات . وعلى الرغم من ان البكتريا التى « تحدث » هولايد عن دورها فى تحليل سيلكات الالومنيوم لم يثبت وجودها حتى الان ، إلا ان دراسته كانت خطوة هامة فى مجال الحديث عن دور البكتريا الجيولوجى .. ولقد اعطيت محاولة هولايد ، محاولات عديدة لشرح دور البكتريا فى العمليات الجيولوجية ، نل من أبرزها دراسة درو ( Drew ) فى عام ١٩١٤ عن دور البكتريا فى تكوين رواسب الحجر الجيري غير الحفرى المنتشرة خلال الازمنة الجيولوجية المختلفة كلك دراسة اليمون سيسل هارنر ( ١٩١٩ )

بدور البكتريا فى العمليات الجيولوجية . ولطفا نرى ذلك واضحا من خلال مطالعة محاولة سيرت . ه . هولايد فى عام ١٩٠٣ ، لتفسير أصل رواسب اللا ترتوب ، والذى اسند من خلالها دورا للبكتريا فى عملية تحليل سيلكات الالومنيوم ، معتمدا على معلوماته عن العمليات الحيوية للبكتريا والتغيرات الكيميائية التى تحدثها ، حيث قال : « بل وجود أشكال دنيا من الحياة قادرة على تفكيك سيلكات الالومنيوم ، لا يعد كاشفا غريبا بعد الذى نعرفه عن فعل تلك التى يقال لها بكتريا اللانترية فى تحويل الاملاح غير العضوية إلى بروتينات لاستخدام النباتات الراقية ، وعن تلك التى تحلل المواد النيتروجينية العضوية لتكون

ويرجع الاهتمام بدور البكتريا الجيولوجى ، فيما يبدو ، إلى عام ١٨٣٦ عندما أعلن عالم الطبيمات الألماني أرينبرج « ان تلك الكائنات الدقيقة تلعب دورا فى تكوين رواسب خام حديد المستنقع المغرى » . ولو ان الجيولوجيين استثمروا قول أرينبرج لكان بإمكانهم الكشف مبكرا عن دور البكتريا فى تكوين العديد من للصخور الرسوبية والرواسب المعدنية . بيد ان البكتريا جذبت اهتماما مما يمكن ان نسميهم البيولوجيين ، فى ذلك الوقت ، الذين درسوا تكسيمانها وأشكالها وتاريخ حياة بعضها والعمليات الحيوية الخاصة بها . وكان للكشف عن العمليات الحيوية فى البكتريا وما يصاحبها من تغيرات كيميائية كبيرة فى البيئة التى تعيش فيها ، أكبر الأثر فى ازدهار الأبحاث الخاصة

# الأكسجين الذي نتنفسه..

## صنفته الكائنات الدقيقة!

يقلم :

على عبد الله بركات  
المتحف الجيولوجي

عن دور البكتيريا في تكوين رواسب الحديد المختلفة ، والتي ذكر فيها القول بأن رواسب الحديد تكونت بعمليات كيميائية بحثة دون أي تأثير من البكتيريا . ثم تحدث الأبحاث التي تشيد بدور البكتيريا في الرواسب المعدنية وبلغت أقصى ازدهار لها في الآونة الأخيرة .

### ما هي البكتيريا ؟

البكتيريا كائنات دقيقة وحيدة الخلية ، مختلفة الأحجام ، إذ يبلغ قطر أصغرها من ٠.٥ إلى ١.٠٠ ميكرومتر ، وطولها يتراوح من ٧ إلى ١٥ ميكرومتر ، وطولها يصل إلى حوالي ١٠٠ ميكرومتر . والبكتيريا أشكال مختلفة ، من أشهرها ثلاثة هي « الكرواني الشبيه بالكرة » أو كوكس ، والاسطوانى أو باسيل *Bacillus* ، والخزولوى أو سبيريل . وتتكاثر خلية البكتيريا من جدار خارجي يحيط بالسيتوبلازم الذي ينتشر فيه مكونات الخلية المختلفة . ومن أهم خواص البكتيريا عدم وجود أنوية متطورة في خلاياها وتتكاثر البكتيريا لا جنسيا عن طريق الانقسام الثنائي البسيط ، وقد تتكاثر أنواع محدودة منها جنسيا بطريقة معقدة جدا .

وتتغذى البكتيريا بنفس الطريقة التي تتغذى بها النباتات ، حيث لا تستطيع أن تتغلب الأعظمة العضوية ، بل يلزم أن تلوث في السماء قبل استغلالها وأن تؤثر فيها الإلزامات التي تارزها خلايا البكتيريا أن لزم الأمر . وتقسم التغذية في البكتيريا إلى نوعين :

١ - تغذية ذاتية :

وفي هذا النوع من التغذية تستغل البكتيريا ثاني أكسيد الكربون كمصدر وحيد للكربون وتحصل على الطاقة اللازمة لإختزال الغاز إما من ضوء الشمس أو من أكسدة المركبات غير العضوية ، ويقتصر هذا النوع من التغذية في البكتيريا التي تستطيع القيام بعملية التمثيل الضوئى . ويصاحب هذا النوع من التغذية في البكتيريا عدد من التفاعلات الكيميائية . وتستغل الأنواع المختلفة من البكتيريا الطاقة الناتجة من مثل هذه التفاعلات في إختزال ثاني أكسيد الكربون .

٢ - تغذية غير ذاتية :

وفي هذا النوع من التغذية تحصل البكتيريا على الكربون من المواد العضوية وفي مجموعة

واحدة من البكتيريا يكون الكربون مصدرا ثاني أكسيد الكربون ولكن الإيروجين مصدرا المواد العضوية . وتوصف البكتيريا التي تتغذى بهذه الطريقة على أنها ملزّيمات أو متطفلات .

### ملكة مستقلة !

كانت البكتيريا فيما مضى توضع مع النباتات ، نظرا للتشابه بينهما وبين النباتات في طريقة التغذية وفي وجود جدار صلب يحيط بخلاياها كما هو موجود في خلايا النباتات ، ولكن مثل هذا التشابه ليس كافيلا بوضع البكتيريا في المملكة النباتية ، ومن ثم فقد اقترح مؤخرا أن توضع في مملكة مستقلة أطلق عليها مملكة الكائنات الأولية النواة ( بروكارىوتى ) . وقد قسمت البكتيريا إلى قسمين :

الأول : ويضم البكتيريا الزرقاء ( الطحالب الخضراء المزرقة ) .

الثاني : ويضم كل أنواع البكتيريا الأخرى ، وقد قسم إلى ١٩ جزءا وضعت فيه المركبات من الجزء ١٨ والميكوبلازما ( بكتريا ليس لها جدر ) في الجزء ١٩ ، ويلاحظ من خلال هذا التقسيم أن البكتيريا تضم عددا كبيرا من الكائنات الدقيقة .

العوامل التي تساعد على ظهور دور البكتيريا في العمليات الجيولوجية :

على الرغم من أن البكتيريا كائنات دقيقة ، إلا أن هناك عددا من العوامل التي تجعل للتغيرات الكيميائية التي تحدثها في الوسط الذي تعيش فيه تمتد على نطاق كبير ، مما يظهر تأثيرها في العمليات الجيولوجية ، ومن بين تلك العوامل ما يأتي :

١ - انتشار البكتيريا :

« أن البكتيريا هي - في الغالب - أوسع الكائنات الحيوانية انتشارا . فقد وجدت في الجو على ارتفاع يصل إلى أربعة أميال فوق سطح الأرض .

وقد عزلت بعض أنواع من البكتيريا من مياه التابيع الساخنة عن درجة ٥٧° م والبعض الآخر من ثلج القطب الجنوبي ، وتحتوى الأرض الخصبة غالبا على نحو ١٠٠,٠٠٠,٠٠٠ بكتريا في الجرام الواحد .

٢ - مساحة سطح الخلية بالنسبة لوزنها : لمساحة سطح الخلايا الحية مثل البكتيريا أهمية عظيمة في تقدير السرعة التي يمكن لعدد معين أو كتلة من الخلايا امتصاص الغذاء أو ما تسببه من تغيرات كيميائية . وعلى العموم فكلما كبرت المساحة بالنسبة لوزن الخلية عظمت السرعة التي يمكن بها الغذاء لكل وحدة وزن من الخلايا . وهذه العلاقة بين مساحة السطح وكتلة الخلية من الأهمية بحيث يجب تفهمها تماما حتى يمكن دراك أسباب استغلال الكائنات النضمة من الغذاء والتغيرات الكيميائية المعجبة التي تحدثها البكتيريا .

٣ - العمر الجيولوجي للبكتيريا :

تعد البكتيريا والكائنات الدقيقة المشابهة لها من أوائل الكائنات الحية التي ظهرت على الأرض ، إذ لا قدر أنها نشأت منذ ثلاثة بلايين سنة . ومن ثم فإنها ذات عمر جيولوجي مديد تمكنت خلاله من التأثير في دورة العناصر الجيوكيميائية .

### دور كبير

تطور الغلاف الهوائى الأول للرض :

يعتقد عدد كبير من الباحثين أن الأرض وافت نشأتها كانت جرداء ، خالية من الماء والهواء ، ثم حدث أن « نهشت » الأرض من باطنها العناصر التي كونت الغلاف المائى والغلاف الهوائى الأول ، والذي كان يختلف عن الغلاف الهوائى الحالي حيث كان يحتوى على كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون ولا يحتوى على غاز الأكسجين الحر وبعد ظهور طلائع الحياة ، والتي كانت كائنات دقيقة تنسبه إلى حد كبير البكتيريا ، بدأ الغلاف الهوائى يتغير تدريجيا ، وقد حدث هذا التغير بطرح كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون منه وإضافة الأكسجين إليه . وقد لعبت الكائنات الدقيقة دورا هاما في تلك العملية ، ويمكن الإشارة إلى دورها كالآتي :

١ - طرح أو النقص ثاني أكسيد الكربون : « في وجود كميات كبيرة من الماء المائل فإن معظم ثاني أكسيد الكربون يذوب أكثر من كونه يتركز كغاز هوائى ، وتتكون كربونات الكالسيوم عن طريق الترسيب الذائب منه في المحيط ، وعلى نطاق ضيق من الذائب في البرك والمجاري المائية على اليابسة . وفي الماء يتفاعل ثاني أكسيد للكربون أولا ليتحول إلى أيونات بيكربونات ، وفي النهاية تتكون أيونات الكربونات ، والتي بدورها ترتبط مع أيونات الكالسيوم  $Ca^{++}$  لتتحول إلى كربونات كالسيوم » .

وتتشارك الكائنات الدقيقة في عملية انقاص ثاني أكسيد الكربون الذائب في المياه ، حيث تستغل كميات كبيرة منه في بناء المركبات العضوية اللازمة لها من خلال عملية التمثيل الضوئي .

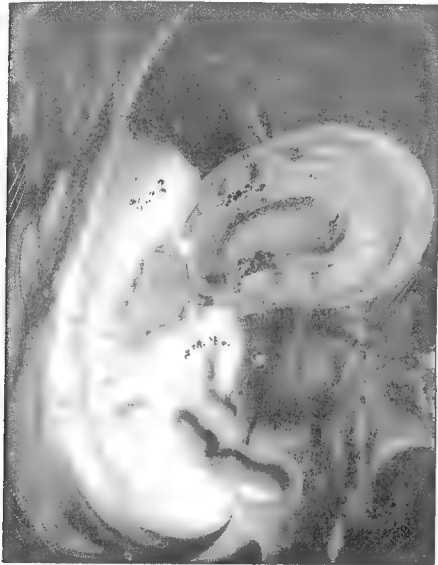
#### ٢ - إضافة الأكسجين :

عند مصدر الأكسجين الذي أضيف إلى الغلاف الهوائي ، يبرز دور الكائنات الدقيقة حيث يتعرض أن الأكسجين مصدره تلك الكائنات التي تستغل الضوء في شطر الماء إلى شقين : الهيدروجين الذي يدخل في سلسلة معقدة من التفاعلات لتكوين الكربوهيدرات ، ويختصر الأكسجين الذي يضارب مباشرة إلى الغلاف الهوائي . حتى « تحول الغلاف الغازي إلى مزيج صالح للتنفس الهوائي » كما أن الأكسجين المنطلق أخذ يتفاعل مع الفسيلات البدائية والمعادن المكونة للقشرة الأرض ويؤكسدها ، وهكذا أصبح الجو خاليا من غاز الميثان والامونيا ومحتويا على أكسجين ونيوتروجين وثاني أكسيد الكربون كما هو عليه الآن .

#### عملية التجوية

تعرف التجوية على أنها عملية تفكك وتحلل مكونات الغلاف الصخري ، عموما تنتقل معادن وصخور البنية الرئيسية ، بطرق مختلفة ، إلى البنية الثانوية . حيث « يؤدي هذا الانتقال إلى فقدان حالة التوازن والاستقرار التي كانت عليها هذه المعادن والصخور في ظروف بيئة تكوينها التي تماثل بارتفاع درجات الحرارة والضغط والحركة المحدودة للسوائل وتواجد كميات قليلة من الأكسجين المائي . وفي مثل هذه الظروف تكون معظم المعادن المتكونة عند الأعماق - البنية الرئيسية - غير مستقرة ، ويطرأ عليها كثير من التغيرات بهدف الوصول إلى حالة التوازن والاستقرار في الظروف الجديدة للبيئة الثانوية » .

وتعد التجوية من أبرز العمليات الجيولوجية الخارجية ، والتي تعمل على تغير طوبوغرافية سطح الأرض ، ويرتبط بها تكون الصخور الرسوبية والعديد من الرواسب المعدنية . وعلى الرغم من أن البعض يرى التجوية على أنها عملية غير عضوية تتم عن طريق تفاعلات أكسدة والاختزال والتحلل المائي والاماعة بين الغلاف الصخري والغلاف المائي والهوائي ، فإن الكثيرين يرون للبكتريا والكائنات الدقيقة الأخرى دورا بارزا فيها . وقد عرف دور البكتريا في التجوية منذ عام ١٨٩٠ . وقال به عدد كبير من الباحثين في الأونة الأخيرة مثل إيرلغ (Ehler) في عام ١٩٦٤ ، ويون (Bohn) وماكنسيل (Mcneil) وأوكسر (O' Conner) في عام ١٩٧٩ لما ثبتت لديهم من أدلة عن قدرة البكتريا في التأثير على دورة العناصر الجيومورفوجينية أثناء عملية التجوية ، حيث وجد أن بعض أنواع البكتريا التي تعيش في وسط حامض لها القابلية



## ١٠٠ مليسبون «بكتيريا» في الجرام الواحد من الأرض الزراعية

ثايوباسيلوس - ثايواكسيدانثس الموجودة في التربة لها القابلية لأكسدة المنجنيز عن الحديد في الطبيعة ، والبكتريا اللاهوائية من جنس ديسلفو فريوا ، وديسلفو توكولم ، لهما القابلية على اختزال جذر الكبريتات الذائب في الماء ( مثلا ) إلى غاز كبريتيد الهيدروجين ، الذي يؤدي إلى تكوين كبريتيد ثايوباسيلوس - الذائبة في المياه مما يغير معدلات ذوبان إيولانتا في الماء » .

على أكسدة أو اختزال عدد كبير من العناصر الكيميائية المكونة للمعادن . فللبكتريا من جنس ثايوباسيلوس لها القابلية لأكسدة معادن الكبريتيدات ، والأنواع الأخرى منها لها القابلية لأكسدة مركبات الكبريت المختزلة إلى كبريتات ، أما البكتريا من جنس ثايوباسيلوس - ثايواكسيدانثس فلها القابلية لأكسدة مركبات الحديد والكبريت ، في حين أن البكتريا من جنس

# أدوية تصيب المرضى بالتسمم !!

ويكاد يومية إلا بفضل التقدم المذهل في التقنيات الحديثة الكشف عن تفاعلات جديدة بين الأدوية والجينات . فطى سبيل المثال العلامة الوراثية الخاصة لاستهداف سرطان المثانة بين عمال صناعة البلاستيك والمطاط والصبغة يمكنه أيضا أن يؤثر في ريدو الفلفل التي تحدث تجاه الأدوية المختلفة . فاصحاب الميل السريع لمسهولة تكسير المادة الكيميائية المسممة « الامين الازلي » قد يصابون بتسمم الكبد نتيجة تناولهم جرعة كبيرة من دواء الايزونيايد وهو الذي يستخدم لمعالجة المل . أما اصحاب الاسئلة البطينية أي الذين عدهم ميل بطيء لتكسير مادة الامين الازلي فيعرضون لخطر حدوث ضرر لاعضائهم الطرفية إذا تعرضوا لنفس الجرعة من دواء المل . كذلك فانهم أكثر عرضة لمرض الذئبة الحمراء وهو مرض رهيب يقوم فيه جهاز المناعة بتعطيل نفسه . كذلك فإن دواء الهيدراالين ( الايزونيايد ) يعتبر أيضا مفرج بيني لهذا المرض الرهيب وهو الذي يستخدم في خفض ضغط الدم .

كذلك فإن استخدام الكلورامفينيكول وهو مضاد حيوي واسع الانتشار للأفراد يتناولون بمصوبة خلايا نخاع العظام عندهم بتكوين حامض DNA وهو العامل الوراثي بالظلية . يؤدي إلى إصابتهم بمرض الانيميا اللاتكوينية وهي مرض قاتل من أمراض الدم .

كذلك فإنه من السهولة التنبؤ بالتفاعلات السامة لدواء الازوثيوامالات للصوديوم على أساس تحديد نوع HLA ( عبارة عن جزيئات دقيقة تستقر على سطح الخلية وتحكم في إنتاج الاجسام المضادة أي للبروتينات التي تساعد الجسم على مقاومة المرض وتتحكم فيه جينات معينة ويوجد منه أنواع كثيرة كل مرتبط بصفة معينة . ودواء اوبروفينولات للصوديوم يستخدم في علاج التهاب المفاصل الروماتويدي ، وقد تبين أن الأفراد ذوي النوع HLA-B8 أو DES . ويتناولون هذا الدواء تظهر عليهم التفاعلات السامة للدواء ويولد عندهم خطر الإصابة بـ ٢٢ ضعفا من الأفراد الآخرين .

كذلك فإن بعض المرضى حساسون جدا لأدوية المورفارين والميكوماول وهي أدوية مضادة للجلطات تستخدم في علاج المرضى المصابين بالشدة بتقشر فيمن يتأصمهم الزيم G-6PD ونك نتيجة تعاطي أدوية كثيرة ابتداء من أدوية السلطا والبريمالكين المستخدم لعلاج الملاريا

الجسم ما هو إلا كيان جيني يشد بعضه بعضا كالبروتين المرصوص وتتفاعل الجينات فيما بينها في منظومة غاية الدقة والبراعة .. حيث تعبر عن نفسها في النهاية لتعطى موادا تكون أدنا أو عينا أو كيدا .. وهكذا حتى يجعل الجسم في أحسن صوره . وهذه الجينات لا تعمل بمفردها هكذا بدون مؤثرات خارجية ولكنها تتفاعل مع البيئة بطريقة نستطيع من خلالها القول أن الجينات تلهم الاقتراحات وعوامل البيئة تصدر القرارات .

محمد لييب سالم  
مدرس مساعد علم الحيوان  
كلية العلوم - جامعة طنطا

بأدوية مضادة للتجلط هو أقل من غيرهم من الفصائل . وحلهم هذا الخيط الدقيق مع كل أوجه البذل المثار حول حبوب منع الحمل فاجمعوا على دراسة كان مفادها أن الشابات من فصيلة الدم A يتعرضن لجلطات الدم بدرجة أكثر من الشابات من فصيلة O . على أن هذه الزيادة البسيطة تتضاعف عندما يتناولن حبوب منع الحمل حيث تبلغ ضعفين ونصف ضعف إلى خمسة أضعاف النسبة عند النساء من فصيلة الدم - والثلاثي يعطيان حبوب منع الحمل .

ولمة دواء اخر يرخي العضلات هو « ستينول الكولين » يعطى مثلامنوجيما لما يحدث نتيجة استخدام وراثي وهو وان كان نادرا إلا انه خطر جدا فكثيرا ما يستخدم هذا الدواء لاسترخاء العضلات في بعض العمليات الجراحية . وتأثير هذا لا يستمر أكثر من أربع دقائق وهي مدة قصيرة ولا تسبب أي مشكلة . ولكن وجد أنه عند بعض المرضى لا تزول أعراض هذا العقار من استرخاء للعضلات ( الشلل ) إلا بعد مدة تتراوح من ٢٠ دقيقة إلى ثلاث ساعات . وهي مدة طويلة جدا قد تؤدي إلى الوفاة بسبب شلل الجهاز التنفسي ووقف التنفس . ورغم أنه لم يسجل في انتشارات العلمية أي شيء عن الموت من رد الفعل الممتد لمسكنين كولين . فقد ألحق الأطباء الآن انه من الجائز أن يكون بعض حالات الوفيات قد وقعت لهذا السبب . وقد عرف الآن سبب الاستهداف للمسكنين كولين وهو وجود جين متحيز . ويمكن بأختيار دم بسيط أن نقدر وجود هذا الجين المتحيز ، على أنه متغير نادرا جدا بحيث يصعب إجراء هذا الاختبار غير سليم من الناحية الاقتصادية . وما زال الجراحون حتى الآن يعطون هذا العقار أثناء الجراحة ولكن بشرط أن يطلوا دائما يقظين لأول علامة استهداف تظهر وذلك لأجراء التنفس الصناعي إذا استدعى الامر ذلك .

وعوامل البيئة متعددة وأهمها الأدوية التي نتعاطها لكي تسكن الآلام وتشفى الأمراض والمسأل الآن هل الدواء كعصير يهيم عندما يدخل الجسم يكون مسالما دائما أم أنه أحيانا قد يشد قواه عند البعض مسببا أثارا ضررها أكبر من نفعه ؟!

الاجابة هي بالطبع نعم فلنا نستطيع القول أن طعام أو دواء أحد الرجال قد يكون سعا زعافا للآخر . فإذا كانت الأدوية توصف لمنع أو علاج دواء المرض فإنها أيضا قد تسبب المرض . وكل واحد منا قد عرف حالات وفاة نهيمت عن جرعة زائدة من الحبوب الموصومة أو رد فعل حساس للبلسمين .

وعلميا فإنه قبل أن يصل الدواء إلى الصبيلات يتم اختبار صفاته الكيميائية مثل مدى ثباته وسرعة ذوبانه وفي أي درجة حرارة يتحلل وكذلك طاقته البيولوجية مثل سرعة امتصاص الجسم له وأي الخلايا يؤثر فيها والذين الذي يبقى فيه في الأمعاء .. ويستطيع الآن الأطباء أن يتتبعوا مسار الدواء من لحظة دخوله الجسم حتى خروجه وذلك باستخدام ذرات مشعة كالميل . على أن هذه الخواص تؤثر عند كل مريض بعوامل مختلفة كالسن والوزن والغذاء والأدوية الأخرى . كذلك فإن الجينات يمكنها أن تملأ علينا ريدو فعل مختلفة للأدوية التي نتعاطها . وللغريب مثلا ذلك . فقد أظهرت دراسات اللقوام المتطابقة أن الطريقة التي تعامل بها أجدادنا الأدوية تعتمد إلى حد كبير على وراثتنا . فيختف زمن تخلص كل فرد من جرعة متساوية من الدواء نفسه بما قد يتراوح من يوم واحد إلى أسبوع أما عند اللقوام المتطابقة فإن سرعة التخلص من الدواء تكاد تكون هي السرعة نفسها بالضبط .. ولذلك فإن « العلامات الوراثية » تساعد الأطباء في ابتكار نظم علاج بالأدوية تفضل على مفاص المرض الجيني .

وهذه العلاقة الوراثية أو الوراثة المرتبطة بالجينات تكون أحيانا مباشرة مثل صفات الدم . فقد تم الكشف على سبيل المثال عن العلاقة بين حبوب منع الحمل وفصيلة الدم A وتجلط الدم وذلك عندما لاحظ الأطباء أن عدد المرضى في مستشفى بوسطن بأمريكا من فصيلة O الذين تلقوا علاجا

## أكثر المناطق .. إزعاجا في العالم

● أشارت النتائج الأولية لدراسة علمية عن الضوضاء بسبب المرور .. يجريها فريق مشترك من المركز القومي للبحوث والإدارة العامة للمرور و مرور القاهرة والجيزة إلى ارتفاع مستوى الضوضاء في مناطق القاهرة لدرجة تعدت المسمويات العالمية . وأكدت أن أكثر هذه المناطق إزعاجا هي ميدان الدقي حيث بلغ متوسط مستوى الضوضاء فيه إلى ١٠١ ديسيبل مقابل ٨٢ إلى ٩٥ في ميدان القبة وطلعت حرب و٨٤ إلى ٩٥ في شارع الهرم .

## مبيدات مطاطية

أكدت نتائج التجارب الحقلية التي أجريت بالمركز القومي للبحوث على نجاح استخدام التريبات الشبكية المطاطية التي قام بتطويرها الباحثون بالمركز .. في زيادة كفاءة المواد الفعالة التي تقضى على نبات «الهملص» .. الذي يخلق بيئة صالحة لانتشار البلهارسيا والملاريا . وقد امتد تأثير هذه المبيدات المطاطية إلى قدرتها على التحكم في معدل إفراز المواد الفعالة .

## سلالات جديدة من الفول البلدى

قررت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا تمويل مشروع زراعى جديد يهدف إلى استنباط سلالات جديدة من الفول البلدى .. بمدة ٤ سنوات فى مساحة ( ٢٠٠ فدان ) فى محافظات الصعيد .

## تطوير المصباح الكهربى

سجل المواطن مصطفى عبدالهادى عبدالعزى عامل فى كهرباء وإدارة ابتكارا بتطوير المصباح الكهربى .. فى أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. بحيث يصبح أكثر اقتصادا ويوفر طاقة أكثر من ذى قبل . يصف المبتكر التطوير بأنه يعتمد على إضافة فتيلة للمصباح الكهربى بالإضافة مع سلك توصيل مساعد مشترك بينهما وشريحة من المعدن كحاجز للحرارة بين الفيتيلتين حتى لا تؤثر إحداهما على الأخرى . ويقول أنه لابد من عمل التوصيلات الكهربى اللازمة لأضواء كل فتيلة على حدة .. حتى يكون التطوير ذو جدوى .

## إنتمى عصر البراميل ..!

أوصت الندوة العلمية التى عقدت بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا - عن انتاج وتطوير الزيوت برئاسة د. عبد المنجى أبو عزيز رئيس الأكاديمية - بأهمية إعداد البذور الزيتية والتوسع الآن فى زراعة المحاصيل الزيتية .. وتصنيع الزيوت فى عروات صغيرة لأن العروات فى برامل تزدن إلى فاقد يزيد عن ٢١٥ من كمية الزيت بالإضافة لتأثيرها السلبى على جودته . وتباح المواصفات القياسية للكشف عن الغش التجارى فى الزيوت .

## ١١ مشروعا يمولها التعاون

عقدت اللجنة المشرفة على مشروع التعاون العلمى والتكنولوجى برئاسة د. عادل حجاز وزير البحث العلمى اجتماعها العاشر وقررت فيه الموافقة على تمويل ١١ مشروعا بحثيا للقطاع العام والخاص الانتاجى .

## أول مرة ..

### حمض فسفوريك مصرى

توصل فريق بحثى من قسم الكيمياء غير العضوية برئاسة د. عدلى جنا إلى طريقة لتنقية حمض الفوسفوريك الصناعى الذى يستخدم فى الأغراض الطبية والصيدلية . من الشوائب اعتمدت الطريقة على معالجة الحمض ببعض المواد المزيلة للشوائب المتوفرة فى مصر ويسهل استرجاعها لإعادة استخدامها . وبدخل هذا الحمض النقى بهذه الطريقة فى تحضير املاح الفوسفات والصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم والالومنيوم .. وتستخدم كلها فى صناعة المنظفات .. وكمواد اضافية فى علف الدواجن والماشية . وصناعة الاطوية ويوفر الناج هذا الحمض للنقى ٤٢ مليون دولار سنويا تمثل قيمة وارداته من ألمانيا واليابان .

## ٢٥ مليون مارك ألمانى .. لغبار أسمنت حلوان

وافقت الحكومة الألمانية على تغطية ٢٥ مليون مارك لأجراء دراسات وتجارب عديدة للقضاء على تلوث منطقة حلوان بغبار الاسمنت . وقد تحدث أن يتم ذلك على مرحلتين .. الاولى يتم فيها تجميع غبار الاسمنت المتصاعد من المصنع بواسطة مرشحات خاصة ثم معالته بعد ذلك بتغيير المواد القلوية الموجودة فيه وإعادة تصنيعه كاسمنت صالح . والمرحلة الثانية .. تجميع هذا الغبار الاسمنتى وخطه بالرمال لصناعة طوب ببناء . وأشارت مصادر الخبر أنه سيتم تحقيق ذلك من خلال مرشحات توضع على مداخل مصانع الاسمنت .. تكلفت ٥ مليون دولار أمريكى يتم تصنيعها من خامات مستوردة .

## الخرشوف للكلى والكبد ..

توصل فريق بحثى من قسم العلوم الصيدلانية يضم د. محنت سيف النصر ، د. عبدالعاطى الشحات واشرف د. فايزة حمودة إلى طريقة اقتصادية مبتكرة لاستخلاص مخلوط مواد فعالة من نبات الخرشوف لعلاج أمراض الكلى والكبد .

وقد أثبت الفريق احتواء هذا المستنصر على نسبة عالية من المواد الفعالة .. ولعاطيتها فى معالجة أمراض الكلى والكبد .. لأنها تساعد على إدرار البول وتخلص الجسم من الاملاح الزائدة عنه .

كما أثبت احتواء النبات على مواد فعالة فى تخفيض نسبة الكوليسترول فى الدم .



## لجنة التدخين تصيب الأبناء

أوضحت دراسة رسمية أمريكية جديدة أن الأسماء المدخنة يمرضون صحة أطفالهم للخطر وأن الأطفال الذين يتعرضون لتدخين المجاز من الكبار يعانون من مشاكل صحية أكثر من غيرهم من الأطفال الذين لا يدخن أبائهم.

وأضافت الدراسة أن المشاكل الصحية التي يعاني منها الأطفال الذين يعيشون في منازل يدخن فيها الآباء تصل إلى ضعف عدد المشاكل الصحية التي يواجهها الأطفال الذين يعيشون في منازل خالية من التدخين وأن من المشاكل الصحية الشائعة أمراض الجهاز التنفسي والحساسية.

## إحدى الأسماك الملهمة

قام قسم الطفيليات وأراض الحشرات بالمركز القومي للبحوث بإجراء مسح شامل لاختلاف أنواع الأسماك شائعة الاستخدام في مصر سواء كانت أسماك المياه العذبة أو المياه المالحة أو أسماك البحيرات وذلك بهدف عزل المصبات المرضية التي تلعب دورا في نقل الأمراض من الأسماك للإنسان ودراسة تأثيرها على الصحة العامة.

وصرح الدكتور محمد عادل عباس توفيق الأستاذ الباحث بالقسم بأنه قد نجح في عزل العديد من الميكروبات والطفيليات التي تسبب النزلات المعوية والإسهال والتسمم الغذائي وأضاف الدكتور محمد عادل عباس أن حفظ الأسماك بالتعليق يؤثر تأثيرا بالغا على الصحة العامة كما لا يقضي على البكتيريا أو الطفيليات التي قد توجد بالأسماك.

وأوصى بضرورة منع الصرف الصحي وصرف المصانع ومخلفات المزارع في المزارع السمكية أو البحيرات وإحكام الرقابة على أسواق السمك وكذلك الأسماك المصنعة.

## دراسة ميدانية عن الأملاح المعدنية

يقوم فريق بحثي من المركز القومي للبحوث بإجراء دراسة ميدانية في إحدى قرى محافظة الشرقية عن تأثير الأملاح المعدنية النادرة في نمو الكائنات الحية المختلفة في البيئة والانتان.

يهدف البحث إلى الوصول إلى العناصر غير المتوفرة لتوفيرها لما لها من فائدة كبيرة للانتان.

## نقطة رطبة .. لإطفاء حرائق البنزول

### أخيرا..

### هيئة عربية للطاقة النووية

أكد المهندس ماهر أباطة وزير الكهرباء والطاقة أن جمهورية مصر العربية تدعم جميع الجهود التي تبذل في سبيل تعزيز العمل الجماعي العربي في مجال الاستخدام السلمي للطاقة الذرية.

وقال وزير الكهرباء في كلمته في افتتاح أعمال الدورة السابعة والثلاثين لمنتدى الشرق الأوسط الأفريقي للتطبيقات النووية للسلامة العربية أن استخدام الطاقة النووية الحديثة في مجالات الزراعة والصناعة والإنتاج الطاقة أدى إلى حدوث تطور اقتصادي واجتماعي وعلمي في كثير من الدول.

كما دعا إلى تطوير ودعم نظم الأمن النووي المختلفة اللازمة لتوسيع كافة مجالات الاستخدام السلمي للطاقة.

ابتكر مواطن مصري من السويس .. طريقة جديدة رطاف حرائق البنزول .. أطلق عليها النقطة الرطبة.

يصف محمود قراج المبتكر فكرته بأنها عبارة عن كرتين إحدهما كبرى بداخلها الصغرى يتكون جسم الكبرى من طيقتين من الرمال الناعمة يتوسطها مادة معينة .. أما الكرة الصغرى فهي وجابية ومملوءة بمحلول فوم وبها فتيل.

وعملها يبدأ بمجرد نزع الفتيل وشتمل الجسم الخارجى لها فيقتل الفوم الرمال وتتحول إلى كتلة ملاحية.

ويحتاج البر كما يقول المبتكر إلى عدة كرات من هذا النوع تكلفة الواحدة ٥ آلاف جنيه.

### مؤتمر تكنولوجيا الإنتاج

ناقش مؤتمر تكنولوجيا الإنتاج الاستغلال الأمثل للمصادر المتاحة وإيجاد البدائل لمستلزمات الإنتاج من مواد خام بسيطة وتحقيق التنمية الرأسمالية للطاقت الإنتاجية المتاحة وتقييم وتطوير المنتج المصري

## جهاز صينى .. يفحص ٥٠ مريضا معا .. وعن بعد !!

توصل معهد أبحاث علم الفحاش الصينى إلى التاج جهاز الكترولوى جديد لقياس التنفس والنبض ودرجة حرارة المريض عن بعد .. والجهاز الجديد مزود بألة تآلية ومجهز بمسعر تسجيل بيانات حالة المرضى وتخزينها بصورة أوتوماتيكية كما أنه مزود بحسنيين إلى لقياس عن بعد . يمكن لهذا الجهاز أن يقيس حالات ٥٠ مريضا من حيث التنفس والنبض ودرجة الحرارة في وقت واحد .

## المضادات الحيوية .. سبب أمراض الكلى !!

كتب - عبدالوهاب طلعت :

صرح الدكتور محمد صبور أستاذ الأمراض الباطنة بكلية الطب بجامعة عين شمس بأن الإحصائيات العالمية سجلت في السنوات الأخيرة زيادة ملحوظة في نسبة الإصابة بأمراض الكلى نتيجة لعدة عوامل منها الإفراط في استخدام العقاقير الطبية خاصة المستكنات والمضادات الحيوية ..

وقال أنه في نفس الوقت حدثت طفرة كبيرة في وسائل تشخيص وعلاج أمراض الكلى المختلفة التي تشمل التهابات الكلى والمجاري البولية والحصى والفشل الكلوى وأحد والعزم الأثر الذي يلق إلى حد كبير من أعداد المصابين في مصر .

جدير بالذكر أن حوالى ١٩٠ شخصا في الملون يموتون سنويا بسبب الفشل الكلوى في مصر مقابل من ٦٠ إلى ٦٠٠ شخصا فقط في الدول المتقدمة .

## علاج الإدمان .. على طريقة الهنود الحمر !!

يتولى رجل طب أمريكي من أصل هندي معالجة مدمني الكحول من الهنود الحمر في مستشفى أدامس المحاربين في سانت كلابد بولاية مينيسوتا الأمريكية .

يقوم العلاج على أساس الجلوس في حوض يسبب فيه انغماد البراء فوق الصخور الساخنة «مثل الساونا» وينشد المدمنون والطبيب الإيماني لمدة ساعتين وهو تقليد قديم لدى الهنود من أجل التطهير .

# من أطفال الأنابيب .. إلى من ع الحمل !!

وبهذه الصورة يبدو أنه في المستقبل القريب « أي في عام ٢٠٠٠ ، سيصل عدد من يحملن من بويضات مخصبة في أنابيب الاختبار إلى ٢٪ من التعداد على المستوى العالمي . وإن تكون هناك دورات شهرية كالتى نعرفها الآن .  
والآن يرغب بعض الناس في الاحتفاظ بأشباحهم لكن ذلك سوف يتغير في خلال ٢٥ سنة حيث يمكن للزوجين أن يختارا بويضة وحيواناً منياً ذا خواص وراثية محددة للحصول على الإنسان الكامل ( السورمان ) .

أصبحت صناعة أطفال الانابيب عملية روتينية ، والطرق الجراحية والوالدية التى تستخدم لذلك أصبحت وسائل طبية . وتنتج الاجراءات فى عملية الانصاف فى البويضة الاختبار ونقل الاجنة بنسبة ١٩٪ فى حديث الحمل فى النساء اللواتي يستقلن ثالثة أجنة . ويقول الدكتور روبرت اوارلitz ، مبتدع هذه الطريقة ، ان نسبة النجاح تصل إلى ٢٢٪ من الحالات التى عولجت فى كامبردج ، ويعتقد ان نسبة نجاح الحمل والحصول على أطفال قد تزداد خلال العقد القادم .

والاسلوب المتبع ، هو حقن جرعة من عطر الكلوميدين المعلق ، وهو شبيه الاستروجين الذى ينشط الغدة النخامية لكي تفرز الهرمونات المنبهة لنشاط المبيض ، ثم يلى ذلك حقن الهرمون الامينى لنمو حويصلات جراف . ويتم اعطاء هذه الادوية بنظام كى وزمنى دقيق مما يجعل مبيض المرأة ينتج عددا كبيرا من البويضات الناضجة فى دورة حيض واحدة بدلا من بويضة واحدة كالمعتاد . والمفكرة من إنتاج هذا العدد الكبير من البويضات هو إتاحة الفرص للنكاح فى المختبر ونقلها إلى الرحم مما يعطى احتمالات أفضل للحصول على النسل على طفل واحد وأحيانا يزيد عدد الاطفال .

و يتم صعد البويضات الناتجة بعدة طرق . فالاسلوب التقليدى يتم بعد اجراء التخدير العام للمرأة وإدخال مسير ضوئى خلال جدار البطن يتم بواسطته جمع البويضات من المبيض . لكن الطريقة المتبعة فى الدانمارك والسويد على استخدام الموجات فوق الصوتية للتعريف على موضع المبيض ثم جمع البويضات بوحدة من ثلاث طرق . إدخال إبرة خلال جدار البطن وإزالة البويضة من خلال الفتحة عن طريق مجرى البول

## بقلم : د. فؤاد عطا الله سليمان

المولودة عام ١٩٧٨ ، وأطفال آخرون بحياتها تمثل هذه الطرق التى ابتدعها روبرت اوارلitz نتيجة دراساته على البويضات المخصبة فى أنابيب الاختبار .

ومن أهم أهداف هذه الدراسات : استنباط أفضل الطرق لعلاج حالات العقم وإيجاد طرق آمنة لتحديد النسل ومحاولة التعرف على الشذوذ فى الكروموسومات لمنع حدوث الامراض الوراثية .

وقد ووجه تطور اسلوب احصاء البويضة فى البنية الاختبار و اجراء التجارب على الاجنة الامنية اعتراضات متنوعة ، منها البدنى والاخلاقي والقانوني والهلوسى والتقسى . ويسعى المسؤولون الى تحريم استخدام طرق احصاء بويضة سيده متزوجة من زوجها أو الحصول على مرحلة بدائية للجنين لغرض آخر غير زرعها فى رحم هذه الزوجة . والشعور المفروض هو الاتلاف المحتمل حدوثه لهذه الامسجة عند استخدامها فى التجارب . ويرى كثير من الباحثين أن هذه المرحلة السابقة لتكون الجنين لا تعتبر نفسا حية أو إنسانا أو ظلالا لم يولد ولاتمام له الشعائر الجنائزية . فمسأله أرواح بالملايين من البويضات التى تموت عندما تخرج من مائل الحوض كل شهر فى النساء ومثل هذه الدراسات تغيد على إسماع أزواج يتمتلون الحصول على أطفال أصحاء . لكن مثل هذه الدراسات يجب أن تكون تحت رقابة مشددة وبترخيص خاص حتى لا تستغل بأساليب تجارية .

وبعض الدول يسمح بهبة البويضات والحيوانات المنوية والأجنة ، وهى الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا واسرائيل وهولندا أما فى ألمانيا الغربية ومصر فلا يمكن منح الأجنة لأشخاص آخرين . وفى إسرائيل من المسموح للنساء غير المتزوجات أن يئبرعن بويضاتهن للمساهمة فى زيادة النسل . كذلك يتم الحصول على البويضات من النساء المطلقات والأزامل أو اللواتي اكتفين بما عندهن من أطفال وربطن قناتى المبيض عندهن .

يوجد فى العالم ملايين من البشر يعانون من العقم الذى لم تتبين أسبابه . وليس من العدالة أن تحرم هؤلاء من فرصة انجاب أطفال بصورة شرعية سليمة . والسؤال هو - ما مدى معلومات الشخص العاقد عن التناسل فى الإنسان والتدبيات ؟

أغلب الناس يعرفون أنها ببساطة مسألة خروج بويضة من مبيض المرأة ولقاء مع حيوان منوى من خصية الرجل فخصب هذه البويضة . إذا حدث ذلك ربما يتبعه بعد عدة شهور تكوين جنين بركل برجليه فى الرحم . ثم ولادة طفل . لكن معرفة ما وراء كل هذه الاحداث من تقربات فى الهرمونات أمر مهم . وهو مازال أكثر غموضا بالنسبة للمتخصصين فى هذا المجال .

ومنذ أعوام قليلة أمكن الحصول على بويضات آمنة مخصبة ، والآن توجد بلوك لعشرات الالوف من هذه البويضات فى مراحل مبكرة من نمو الجنين . ويتمثل الانصاف الابح على عيب الانصاف المرحلة التحضيرية المراحل تالية للنمو . وفى هذه المرحلة الابتدائية تنقسم البويضة المخصبة مرة أو مرتين كل يوم من أيام الأسبوع الأولى لكي تكون كرة من الخلايا تسمى « التوفقة » . وخلال الأسبوع التالى يستمر نموها وتتفكك فى جدار الرحم لحد مكان تسكن فيه وتحصل على غذائها . وأثناء فترة الانغراس فى الرحم ، يقوم معظم الخلايا بالعديد من الوظائف لصياغة وتغذية الجنين . لم تتكون المشيمة وعدد من الامسجة التى تحيط بالجنين وهى الخلايا المشيمية ، كيس المص ، الطبقة الوسطى ( الميزودرم ) والامنيون والانتوتوس وهكذا . فى نهاية مرحلة الانغراس يتبقى بعض الخلايا التى ليس لها صلة بهذه الأجهزة الداعمة وهى الخلايا المسماة « القرص الجنينى » . من هذا الجزء يبدأ التكوين الفعلى للجنين ( شكل الجنين ١ ) .

بدأت البحوث على البويضات المخصبة تحظى بانتباه الباحثين عندما تمكنا من الحصول على بويضات ناضجة مخصبة من المبيض بالطرق الجراحية بعد فتح البطن ، ثم إخصابها فى « البوية الاختبار » . ويذكر « نوبز براون » ،

## الدورة الشهرية

### التي تعريينها

### سوف تفتني!

الجنين أن ينفرس في جدار الرحم .

لقد اجسدت التجارب التي أجريت على نوع من القرود الأفريقية ( الزياح ) نتائج مشجعة . فلكل أنثى إحداث منعاض ضد هرمون الإباضة إلى انخفاض نسبة الحمل بين القرود من 2٧٠ إلى ٢٤ . في النقطه الهامة في التجربة هي أن الحيوانات التي حملت أعطت رضعا سليما . من ذلك يبدو أن الفاكسين لم يحدث ضررا للجنين الذي يلي حيا . أما القرود التي لم تحمل فقد كانت نوراتها الشهرية طبيعية مما يدل على أن الفاكسين أدى عمله في مرحلة مبكرة من تكوين الجنين . كذلك تبين أنه بعد مرور عامين من تحصين القرود ضد هرمون الإباضة ، لمعثره وعادت الإناث للحمل الطبيعي مرة ثانية . بالطبع هذا هو الهدف الرئيسي من تنظيم النسل بحيث تمنح ستان أو ثلاث بين الإناث . ويمكن إطالة فترة عدم الإجاب بحلق حقة من الهرمون ذاته تعزز وتكون المناعة ضده . كذلك يمكن استخدام قطع عاكس ومضاد للطمع المشيط الهرمون الإباضة . ويكفي يتبع للمرأة الشابة أن تصمد قدرتها على الإجاب ثانية وبذلك لا تكون هناك حاجة لاستخدام وسائل تنظيم النسل المستثمرة حاليا .

وفي محاولات أخرى قامت مجموعة من الباحثين أحدهما في أستراليا والأخرى في الولايات المتحدة بالتصاق من أجل الحصول على وسيلة واحدة لمنع الحمل تصلح للجنين . وحديثا أعلن العلماء في مؤسسة سرلغ أنهم تمكنوا من تخليق هرمون يسمى « إلهيين » أي « المنع » . وهذا الهرمون ينتج من المبيض من داخل حويصلات جراف . كذلك تنتج الخلايا الفاضة ( سونوتوي ) الموجودة في الأنابيب المنتجة للحيوانات المنوية داخل الخصية . وهذا الهرمون والفيطة في الأنثى والذكر منع الحمل الهرمون المنبه لنمو حويصلات جراف في المبيض وهو ذاته مسئول جزئيا عن تكوين الحيوانات المنوية . وبسبب ندرة وجود الإلهيين يمكن تخليقه ببولوجيا بواسطة بكتيريا القولون واستخدام الهندسة الوراثية . أما في أستراليا فقد أمكن الحصول على الهرمون من حويصلات جراف الخاصة بالبقار والخنازير .

أو خلال جداري المهبل والمثانة . ويتم إجراء ذلك تحت تأثير تخدير موضعي ولا يستدعي بقاء المرأة مدة طويلة بالمستشفى .

وعندما يتم حصد البويضات تضاف إليها الحيوانات المنوية خلال فترة ساعة ثم ينقل الخليط إلى المرأة بعملية جراحية في منطقة في أعلى قناة المبيض إذا كانت سليمة . والمسائل التي تفرزه قناة البيض ينشأ الحيوانات المنوية ويعطيها القدرة على إخصاب البويضة في ظروف طبيعية . ويفضل بعض الأطباء نقل الجنين إلى الرحم عن طريق قناة علق الرحم . وهناك أسلوب آخر للإخصاب وهو لقاء البويضات مع الحيوانات المنوية في طبق بترى . لكن احتمال حدوث الإخصاب غير محتم لأنه في بعض الأحيان يلتصق حيوانان منويان مع بويضة واحدة مما يؤدي إلى موت مبكر للجنين . وهناك احتمال آخر وهو حدوث تشوهات غير مسبوقة في الكروموسومات ، وكذلك يوجد احتمال عدم قدرة الحيوانات المنوية على إخصاب البويضات لأبواب غير معلومة . وكل هذه الاحتمالات تقتض باب الدراسة لاستنباط طرق كيميائية حيوية للتمييز بين الجنين السوي والأجنة غير الطبيعية .

وتتلك معظم مراكز التلقيح الصناعي أو أربعة أجنة بواسطة قطرة من خلال علق الرحم لاتاحة الفرصة لكي يتم إفراس جنين واحد على الأقل في جدار الرحم ويتم بصورة طبيعية . وبمازال النقاش الدائر حول أفضل الطرق لأعداد البويضة مناسبة لإتمام الحمل في الرحم . وأقربا سيتطلب العلم على هذه الصعوبات وتزيد كفاءة ونجاح إخصاب البويضة في البويضة الاختيار . ويجب أن لا ننكر فضل الطبيب البيطري الذي نجح في نقل الأجنة في حيوانات التجارب والأغنام والأبقار . وسوف تكون الخطوة التالية هي إمكانية فحص هذه الأجنة واستبعاد التالف منها . وفي هذه الحالة تكون قد نجحنا في التخلص على معوقات استمرار الحياة في بعض الأحيان .

### منع الحمل

وإذا كان العلماء قد نجحوا في ميدان أطفال

الأنابيب .. فإنه تجري عدة محاولات لاستنباط طرق جديدة لمنع الحمل يستوى في ذلك الرجل والمرأة . من بين هذه الوسائل فكرة إحداث منعاض ضد أحد الهرمونات التي تفرزها الغدة النخامية ، وهو هرمون الإباضة أي المسئول عن خروج البويضة من مكنها داخل حويصلة جراف في المبيض . وسيطر على نشاط المبيض مباشرة أثناء الدورة الشهرية هو هرمون أساميان تفرزه الغدة النخامية . الهرمون الأول هو الهرمون المنبه لحويصلة جراف التي تنمو بداخلها البويضة . وأقرب اليوم الرابع عشر من بداية الحيض يتحرر الهرمون التالي وهو هرمون الإباضة ( أو الهرمون المعصر ) فتتعلق البويضة وإذا تراكمت البويضة مع حيوان منوي حدث الإخصاب وتبدأ حياة مخلوق جديد . وهذا الهرمون الأخير له مصدر آخر من غشاء الكوريون أثناء المراحل الأولى للحمل . لذلك يسمى هرمون الكوريون الأمامي . وهو يتركب من سلسلة من الأحماض الأمينية وهو دوتركيبي بروتيني . وبما أن البورتينات إذا تكرر حلقه في الجسم فإن الخلايا المنوية الموجودة بالمع تنحلي تخليق مواد مضادة له تبطل مفعوله فتقوم البويضة داخل حويصلة جراف .

لقد أمكن تحضير فاكسين مضاد لهذا الهرمون المسئول عن خروج البويضة أثناء الدورة الشهرية . وهذا الهرمون ليس مسئولا فقط عن الإباضة بل هو أيضا مسئول عن تكوين الجسم الأصفر الذي يفرز البروجسترون وهو ما يجعل الرحم هائلا ويعدده لاستقبال البويضة المخصبة ويستقبلها داخل بطنه . ولذا تكونت في جسم المرأة أجسام مضادة ضد هرمون الكوريون الأمامي لا تكفل نمو الجسم الأصفر ولا يستطيع

شكل ١ : مراحل نمو بويضه مخصبه خلال الاسبوع الأول بعد الإخصاب .

جدار الرحم

قرص جنيني



٢٠ ساعة → أنصاف

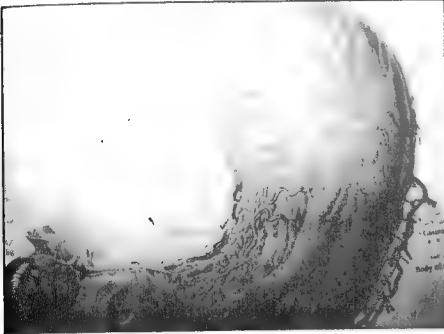
٣ أيام →

٥ أيام التعلق →

٥ أيام

٥ أيام

# قرحة المعدة.. الداء والدواء!!



صورة من الخارج توضح التركيب التشريحي للمعدة السليمة .

## التدخين .. الكحول .. الأطعمة العريفة

## توامل تساعد على الإصابة

الجاردرقية ) بالآورام والقرحة في هذه الحالة يكون من الصعب التحكم فيها بطرق العلاج المعتمة .

### ● كيف تتم الإصابة ؟

يتكون جدار المعدة من مجموعة من العضلات المترصة بطريقة يمكنها من القيام بوظيفتها خير قيام من تخزين ومزج الطعام ثم طحنه لتكوين عجينة سهلة الهضم ويبطن هذا الجدار من الداخل غشاء مخاطي يفرز العصير المعدي .. وأهم ما يميز هذا العصير احتواؤه على حمض قوى يسمى ( الهيدروكلوريك ) وانزيم ( بنسبونجين ) الذي يهضم البروتينات وفي المقابل تفرز المعدة سائلا مخاطيا بكميات كبيرة للحفاظ على جدارها من عمل هذا الحمض والازيم .

وفي قرحة المعدة والاثني عشر يتآكل جزء

### إعداد

حنان عبد القادر

والتدخين والاستعمال السيء للأدوية مثل الأسبرين والدوية الروماتيزم ومشتقات الكورتيزون .

كما إن قرحة المعدة قد تصاحب بعض الأمراض الأخرى مثل تليف الكبد وبعض أمراض الرئة ( الأمفزيما ) وزيادة نشاط بعض الغدد الصماء ولعل أخطرها هذا المرض المعروف باسم

ZOLLINGER-ELLISON-SYNDROME

وفيهِ يزداد إفراز العصير المعدي بصورة رهبة نتيجة إصابة بعض الغدد الصماء مثل ( البنكرياس والغدة النخامية والغدة

قرحة المعدة من الأمراض الشائعة في العالم وتمثل مشكلة لدى المريض والأطباء ويتكبد المريض عناء المرض ومضاعفاته ويعانى طول فترة العلاج . وهي مشكلة تقلق علماء الطب فالى الآن لم يتم التوصل الى السبب الرئيسى للمرض وبالتالي الطريقة المثلى للعلاج بالرغم من الجهد العلمى والأبحاث المستمرة .

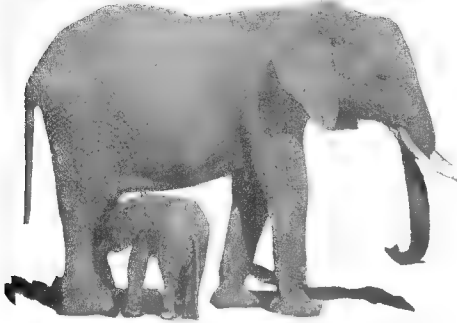
والقرحة قد تصيب أجزاء كثيرة في القناة الهضمية ولكن الشائع حدوثها هو الذى يصيب المعدة والاثني عشر . وقرحة الاثني عشر أكثر انتشارا من قرحة المعدة .. وتبلغ نسبة حدوثها ٤ أضعاف قرحة المعدة في المرضى أقل من ٢٥ سنة ومزتين بعد سن ال ٤٥ وفى الهند تصل النسبة ٢٠ الى ١ .

والرجال عامة أكثر للإصابة بالمرض من النساء خاصة بين ٣٥ و ٥٠ سنة وقرحة الاثني عشر أكثر حدوثا بين الفئات التى يتعرض اصحابها لمجهود ذهنى وفكرى وضغوط نفسية مستمرة كالأطباء والمهندسين ورجال القانون ورجال الأعمال والجنود أثناء الحروب بينما تصيب قرحة المعدة فئات العاملين والمزارعين والأعمال البدوية غير المصعوبة بمجهود ذهنى كبير .

لذلك نجد الفرصة أكثر شيوعا في بلدان الدول المتقدمة مثل أمريكا وإنجلترا والسويد والنمسا عنها في بلاد آسيا وأفريقيا حيث تصل نسبة الإصابة بالمرض في المملكة المتحدة ١٠ .

● وكما ذكرنا فلم يكشف النقاب كاملا عن السبب الرئيسى للقرحة ولكن توجد عوامل كثيرة تساعد على حدوثها .. فهى تصيب أكثر من فرد فى الأسرة الواحدة ولهم معنى ذلك أنها مرض وراثى . كما إن التوتر العصبى المستمر يزيد من إفراز العصير المعدي وقد يؤدي الى حدوث المرض ومن بين هذه العوامل أيضا العادات السيئة فى الغذاء وعدم انتظام الوجبات والافتكار من المواد الحارقة والأفراط فى شرب الكحوليات





• تلتى الفيل الأفريقي - تنوى - صغورها اسفل بطنها ..... •

# الفيل يعيش مثل عمر الإنسان

يعتبر الفيل من الحيوانات المغمرة ، والتي تتكبد من الهابسة بيئته لها . ويوجد نوعان من الفيلة أحدهما الفيل الأفريقي ويطلق عليه « لوكسودونتا - امريكانا » والآخر هو الفيل الهندي أو « البانز - مكسيس » . تنقسم الفيلة الأفريقية إلى نوعين أحدهما صغير الحجم يعيش في الغابات الممطرة الكثيفة الأشجار في غرب أفريقيا والآخر كبير الحجم نسبيا يتخذ من المناطق الاستوائية موطنا وماوى له .

## ترجمة وإعداد : أحمد حازم عبد العظيم

عاصرت بعض الفيلة الضخمة والتي علقت على مر السنين الإنسان منذ بدء الخليقة ولقد وجدت نماذج للفيل الضخم متجسدة منذ آلاف السنين في المناطق الشمالية الجبلية .

تلد الفيل الأفريقي صغيرا واحدا بعد حمل يستمر واحد وعشرين شهرا ولا يلبث الصغير والمولود حديثا أن يقف على أقدامه ويصل إلى ثدى أمه وألقا بين رجليها الامامين حيث يمص لبنها عن طريق فمه بينما يتدلى خرطومها بعيدا على الجانب الآخر منه . وعندما ينمو الصغير يتعلم استخدام خرطومها لتأدية ما يقوم به من أعمال مختلفة .

تدبى الام اعتمادها بصغيرها وتكاد على العولام بخرطومها وتقوم بتغليب جلد . وعندما يذاهمها خطر ما تلتص بصغيرها اسفل بطنها وإذا كانا يسيران فأن الصغير يجرى تحتها ، تترك الام صغيرها ليعيش حياته عندما يبلغ الخامسة من عمره ويصل الصغير من البلوغ إلى الخامسة عشرة من عمره .

عمر الفيل يماثل عمر الانسان فمتوسط عمره ما بين ستين وسبعين عاما . يوجد للفيل الأفريقي قائل من الاعدام كما أنه يعيش حياة أمية لا تلبث أن تغلب عندما يقابل أسد معتد أو ذئب مثل أحد علماء علم الحيوان التحريص على المشاهدة والبحث أو ربما طائرة تطير منخفضة فلا يلبث أن يرفع قناده للقطيع خرطومها محثا صوتا يشبه « القرقعة » لا يلبث أن يتجمع القطيع بعد سماعها . وإذا اكتشف قائد القطيع مصدر الخطر طوى خرطومها والى بانديه إلى الخلف رافعا رأسه مداهما « مهاجما » الدخول الذي يهدد .

يستعمل الفيل خرطومها في القبض على الأشياء وحملها ورفعها من مكان إلى آخر .. ويوجد بروز يشبه الاصبع عند نهاية خرطومها يستخدمها في التقاط صغار الأشياء . يتميز الفيل الأفريقي بوجود بروزين في نهاية خرطومها بينما ينتهى خرطوم الفيل الهندي ببروز واحد .

يتميز الفيل بوجود من واحد قاطع على كل من جانبيه ذلك القاطع له حيث يزداد طول كل منهما ويتحولان إلى نابيين مقيمين طوليين يزداد طولهما في الفيلة الذكور المغمرة في أفريقيا ، تظهر الأسنان الطاحنة الضخمة للفيل في كل من فكاه العلوى والسفلى يستخدمها في تمزيق غذائه لتفتتي وطحنه .. ولا تلبث أن تنمو أسنان أسفلهما لتحل محلها حيث تتساقط تلك الضروس الطاحنة الضخمة نهائيا .

توجد الفيلة في مجموعات عائلية صغيرة تتكون من أربعة إلى ستة وأحيانا في قطع يتراوح تعدادها ما بين عشرين إلى ثلاثين ، يقود للقطيع أحيانا ثور بالغ وغالبا ما تقوده بقرة طاعنة « كبيرة السن » . يوجد بجانب القائد في قطع الفيلة لكثير العدد قليل من الثيران الصغيرة وعدد من الإقار وصغارا .

ولقد عُرف من دراسة الطيريات التي تعود إلى العصر الحجري أنه كانت توجد أنواع عديدة من الفيلة تعيش على سطح الأرض ، تطوف جميع أنحائها ما عدا استراليا ومنطقة القطب الجنوبي .

ينتمي الفيل الهندي لسلالات كانت تعيش فيما مضى في إقليم البنجال وسيلان وسومطرة . ولقد سخر الفيل الهندي لخدمة الانسان في تلك المناطق من القارة الاسيوية وذلك منذ قرون شديدة فهو يساعد الانسان في حمل الاغشاب من الغابات المنتشرة في تلك البقعة من العالم إلى مناطق التصنيع .

تشابه الفيلة الإفريقية والهندية في مظهرها الطبيعي وبناهيها الجسدي فهي تتميز بجسم ورأس كبيرين وركبية قصيرة وأرجل رقيقة وأقدام قصيرة الحافر فوق ومساندة .

إن ما يجذب الانسان عزيزي القارئ حينما يشاهد الفيل هو خرطومها والذي يتكون من لفة وشفاة العليا . يستخدم الفيل خرطومها السرن لاستنشاق الهواء ونقل الغذاء إلى فمه وامصاص الماء ولفه إلى داخل لثف أو رشه فوق جسمه عندما يستحم ، كما يستخدم أيضا لتفريب إلى الاستحمام .

بين أصابع العلماء :

## القائمة ..

ليس هناك نهاية في عالم الزبالة والزبالين لما تلقى به من فضلات ومخلفات المصانع والورش . حتى ورش الذهب وخراطة المعادن ونفايات مناشير الخشب تهاج بالكيلو أو الطن كل حسب ثمنه ولكل كيلو أو طن ثمنه . ومشكلتنا في بيوتنا أننا نفرج من وجود الزبالة ونتخلص منها أولا بأول . لكن مقالب الزبالة جواهر لها ثمنها فالببوت صنعوها من علب المياه الغازية والعصائر المصنوعة من الألمونيوم الذي لا يتأثر بالرطوبة ولا يصا بعمامل المطر علاوة على أنها عازلة للصوت والحرارة . لهذا نجد الزبالين من أغنى أغنياء العالم ..

وعد ظهر علم الزبالة الاجتماعي CARLOLOGY مؤخرا ويتناول سلوك البشر من خلال تحليل زبالتهم وما يتخلصون منه ويدرس حاليا في جامعة أريزونا بالولايات المتحدة الأمريكية ضمن علوم الاجتماع . ويقود الطلاب بجمع أكياس القمامة مرتين أسبوعيا في مدينة تكسون ثم يقومون بفحصها ووزنها وتصنيف الزبالة بها ويسجلون كل البيانات على الورق في المصل . وفي هذا يطلق البروفيسور وليام راتجى قائلا : ان علماء الحفريات والصخور يلقبون بحثنا عن الزبالة القديمة ليعرفوا على الحضارات الغابرة فهذا نقش في حفائر حضارتنا المعاصرة حسب الامتاط العلمية للمسلوك البشري الذي ينتج الانشاء التي تلقى بها في الزبالة . فزبالتنا سمة أو بصمة عاربية وغير مدعونة تصور المجتمع والبيانات المدونة حول وصف محتويات هذه الزبالة ترمج بالتفصيل في الكمبيوتر التابع لمشروع بنك معلومات الزبالة ويتم تصنيف الزبالة بحيث يأخذ . كل كيس

● ● سبانك من الذهب والفضة مستخلصة من القمامة !!

اجبال المواطنين على تناول الأطعمة الجاهزة مرتين أسبوعيا . ويحضرونها معهم الى بيوتهم من مطاعم الوجبات المريعة .

والكيس (٣) ووجد به أشلام حبر جافة وبرطمانات آكل الاطفال الرضغ وعلبة تونة ولعبة بلاستيك وتغليل من بقايا مخفل الشيت وبعض الحشرات وخفاضات الاطفال تبعث منه رائحة مميزة وخمس وخيز اسود وجبن ولحود وبعضها ليس نفايات آكل لكنها خلع كبيرة توكل فوجنت شرائح لحم رغم ارتفاع اسعار اللحود

### ترجمة واعداد :

احمد محمد عوف

رغم كوديا . أما محتوياته فتدون بيلاتنا كالاتي :  
الكيس رقم (١) به فضلات هامبرجر مركة كذا وضعت في لفافة ورق وهذا الكيس زبالة طعام . والكيس رقم (٢) فيه أكواب بلاستيك فارغة ولفافة مكليات فرنسية . وهذا يدل على





# علم الزبالة الاجتهاعي.. صيحة أمريكية!!



● ● الزبالة والزبالين ... عننا !!

والغارش في مصر ، وفي الخارج يصنعون من النفايات تحفا فنية وملابس غريبة الشكل كما في صورة الغلاف

ومن علب الزبالة صنع نصب كبير في ساحة حديقة وترجيت الشهيرة في قلب العاصمة واشنطن بأمريكا .

كما ان ملايين اطارات السيارات القديمة يتدجمدها بالتيتروجين السائل وتجري عليها تجارب في جامعة ويسكونسين بأمريكا بعد صحنها وطحنها واضافتها لاسفلت الساخن فوجدوا أنها تجعل الاسفلت الذي يكسو ممرات هبوط الطائرات مرثا ولا يتشقق ويعيش مدة أطول متحملا العوامل الطبيعية والرطوبة وحرارة الجو .

معنى هذه العبارة بقوله : كل الصفلح الفارغة ودهان العابر والاواني وساعات الانذار وقناتحت العلب الكهربائية كلها غنية بالحديد والالومنيوم والتحاس والسرترك والقصدير والرسااص والنحاس الاصفر . ويمكن استخلاص هذه المعادن . ووجد بعدها الزبالون كنوزا في القمامة بل وجدوا فيها الذهب والفضة وفي الصورة سيارك الذهب والفضة التي حشرت من مقلب زبالة . فُلحد مصانع تكرير الزبالة يستخلص من الزبالة سنويا ٢٠ ألف طن ورق وثلاثة الاف طن حديد وستة الاف طن بلاستيك و ٧٠ ألف طن مواد عضوية و ١٢٥ ألف طن سداذ بيوم للمزارع والحداق لتسميد التربة . ومن زبالة الاشمشة تصنع الكويات والكليم والسجاد

القيت في الزبالة كتلا كبيرة وكثيرة . وهذا يدل على أن المواطنين يشترون القطعيات الرخيصة ولا يلقون على تناولها أو يغزئون منها كميات كبيرة حتى تفسد !!

وهذه القمامة كانت تجمع من الشلق في سرية تامة ولا يعرف اصحاب هذه الاكياس ولا تكتب عليها العناوين . وتسجيل هذه البيانات يتم من خلال كشوات احصائية للمكان ومتكافة بعتابة وتتابعها مجموعات معروفة ومدرسة من الانتصاميين الاجتماعيين . ووجد ان الامريكان من أصل مكسيكي اصحاب الدخول المتقدمة يلقون على القمامات واللعب الترفيهية بمعدل أكبر من نظرائهم من متوسطي الدخل . وفي منطقة معينة وجد ان أسرة من بين أربع أسر تتناول البيرة في البيت .

فلكماس الزبالة كما يقول البروفيسور راتجي دليل ثروة على أنماط السلوك في المجتمعات والقمامة هي نتيجة الكميات التي يستهلكونها

خام المدينة :

إذا كانت المناجم كنوز خامات فالزبالة كنوز للزبالين . وفرزها بمدنا بعشرات المواد الخام والنافعة في الصناعة والزراعة . فإذا كانت كل القواميس تعرف القمامة بأنها أشياء لازوم لها ، تلقى بها في صفايح الزبالة لانتا مستقون عنها . حتى أصبح التخلص من هذه القمامة مشكلة تواجه السلطات في البلديات والمحايات في شتى مدن العالم . وكلما امتلأ مقلب زبالة المدينة تواجه السلطات مشكلة تدوير مقلب جديد صحي . لان هذه المقالب تبتعث منها الروائح الكريهة والذباب والحشرات بكميات هائلة . لكن ماركس سينطوف حول عبارة مقلب زبالة الى عبارة « خام المدينة » سينطوف مدير التنقيب في مكتب المناجم بأمريكا . على غالا لبوض

# منازل.. تحف.. أسدة.. وتود.. من مخلفات المدن الكبرى!

وتكنولوجيا مصانع تدوير الزبالة أصبحت متطورة وتستخدم المغناطيس لجذب الحديد وطريقة النقع لفصل المواد الخفيفة ، أما الورق والبلاستيك وأوراق الشجر والجلود والسجاد يستخدم كوقود يخلطها مع الفحم الحجري في أفران البخار لتوليد الكهرباء .

## طاقة القمامة ؟

لقد تدخل العلماء لحل مشكلة وجود مكالب زبالة صحية لا تجلب الأمراض والحشرات ، فمثلا تحرق الزبالة في أفران خاصة لفصل المواد الصلبة والحصول على غاز زيتي القوام ولزج وهذا الزيت لقلّة نسبة الكبريت فيه عن السولار يستخدم في الأفران لإعطاء الطاقة .

وأمكن حرق الزبالة في غلايات خاصة لتوليد البخار الذي يوضع في الانابيب ليقود شركة جنرال اليكتريك الموجودة على نهر سايجوس بالولايات المتحدة الأمريكية .

واستعمال الزبالة كوقود مصابة كيمياء حيوية .. فالغاز الطبيعي أصله من الحفائر التي تملئت بفعل البكتريا والرطوبة في باطن الأرض داخل مناطق معزولة عن الهواء فيجميع الغاز الطبيعي المنبعث منها منذ ملايين السنين . وغاز الميثان « الغاز الطبيعي » أصلا ليس له رائحة ولهذا يضاف عليه رائحة مميزة قبل تعبئته في الاسطوانات أو ضغفه في انابيب البترجاز حتى يمكن اكتشاف تسريته وحتى لا يتسبب في الاختناق أو الحرائق ، عكس غاز الميثان الذي ينبعث من الزبالة تكون له رائحة البيض الفاسد وخطورته أنه لو حضر في حفر صناعية في الأرض فيمكن أن يتغلغل التربة ويحدث كوارث في

البقية ص ٤١

• كيمياء .. البترول •

فى الماضى :

# البنزين كان مصدر إزعاج ويتخلصون منه بإلقائه فى البحر

لذلك إنبعا كبيرا ، وهو وعاء له غطاء محكم يستعمل فى التطهير . وأشعل تحته النار وبدأ فى غلى كمية من البترول الخام . ولما انتهت تصاعد الأبخرة تساقطت من نهاية الاتببق قطرات من سائل رائق اللون ، استخدم فيها بعد فى إزارة المصاهيس بدلا من زيت الحوت .

لقد عرف هذا السائل باسم الكيروسين . وهو أول ناتج استخلص من الزيت الخام . ولقد إنتعشت صناعة البترول بعد هذا الكشف ، وفُتُور معامل التكرير بنفس السرعة التى تظفر بها الآبار ، إلا أنها كانت بدائية إلى حد كبير .

د . حسنية حسن موسى  
المركز القومى للبحوث

لقد بلغ التطور الهائل فى كيمياء البترول هذا ، جعل العلماء يصرخون بأن معمل التكرير قد أصبح من طراز قديم وهو مازال فى طور الانتشاء . لاحلا «سام كير» ، أحد التجار الجعقلين الذين يبيعون زيت الصخر على أنه دواء ، أن هذا الزيت يحتوى على شوائب ، ففكر فى تليفته ، وأحضّر

لم تتجاوز الفترة الزمنية التى مضت على كشف «فريك» التاريخى أكثر من قرن وربع من الزمان . وإنه لمن المذهل حقا أن هذه الفترة القصيرة تسببت فى انعاش كثير من بلدان العالم ولى نشأة دويلات وفى خلق حضارات وفى تطور الشعوب . كل ذلك بفضل علم التكميمياء .

أول محطات خدمة السيارات



# كيف يتم

## تكرير

## النفط؟!

وفي عام ١٩١٣ قام «بيرون» بإدخال طريقة التكسير عند درجات الحرارة المرتفعة والضغط العالية، حيث تنكسر جزيئات البترول الثقيلة إلى مقطرات بترولية خفيفة وغازات.

وقد أدى اختراع الطائرات وإتكاك محركات الديزل إلى تعميم استعمال وقود الديزل بدلا من المازوت. ولما زادت الحاجة إليه، استطاع الكيميائيون بعلومهم وبحوثهم الرائدة في هذا الميدان أن يحولوا المازوت إلى ديزل وكبروسين وسولار.

### تقطير البترول

البترول الخام ما هو إلا مواد هيدروكربونية تمثل الحالات الثلاث للمادة الغازية منها والسائلة والصلبة. ويتضائل عدد ذرات الكربون في المواد الغازية ومنها الميثان والاثان والبروبان والبيوتان والايثين والبرولين. ثم تزداد الكربون تدريجيا في جزيئات الجازولين والفكروسين ثم السولار والديزل والمازوت، وأخيرا الشحوم والشموع إلى أن تصل إلى رواسب البترول الثقيلة مثل الكار.

ويطلق اسم زيت الديزل على بعض المقطرات التي تزيد درجة غليانها قليلا على الكبروسين. وتستخدم هذه المقطرات في إدارة محركات الديزل المستخدمة في السفنحات وفي السفن وفي القاطرات وكذلك في بعض محطات الكهرباء.

### مواد جامدة

وعرف زيت الوقود الثقيل باسم المازوت، وهو زيت ثقيل يستعمل في عمليات التسخين وفي الأفران في بعض الصناعات كما يستخدم كوقود لمراجل بعض السفن. ويعتبر المازوت من أرخص منتجات البترول، ولذلك يستعمل كثيرا كوقود لمراجل محطات القوى لتوليد الكهرباء.

ومن المنتجات الهامة أيضا زيت التورود الخفيف الذي يستخدم في عمليات التسخين وفي الأفران في بعض الصناعات.

وتمثل زيوت التشحيم نسبة صغيرة من منتجات البترول وتنصف هذه الزيوت بقدرتها العالية على الاحتكام ومقاومتها للتأكسد وهي تستعمل في تشحيم الاجزاء المتحركة من الآلات الميكانيكية.

وتختلف الشحوم المستخلصة من البترول عن زيوت التشحيم، فهي مواد شبه جامدة في

البايزين يحتوي على كمية أقل من الجزيئات ذات درجات الغليان المنخفضة، وكميات أكبر من الجزيئات الثقيلة، وعلى ذلك فإن البنزين الذي يباع في محطات الخدمة بالمناطق المرتفعة يجب أن يختلف عنه بعد سطح البحر.

وتحتاج محركات السيارات الحديثة ذات نسب الضغط المرتفعة إلى بنزين رقمه الأوكتيني أعلى مما تحتاج إليه السيارات القديمة. ويدل الرقم الأوكتيني على مدى حدوث الخبط في محرك السيارة وهو مايشبه الشق والذي يقال عنه بالعامة «السيارة بتسلف». فالبنزين الذي رقمه الأوكتيني ١٠٠ لا يحدث دقا تقريبا. ويقاس الشق الناتج من الوقود بمقارنة بهنرك هيدروكربوني يعرف باسم «أيسو أوكتان».

### تحت المقعد !

وعندما ظهرت السيارات لأول مرة في طرق أمريكا اللاتينية، تولى الحدادون عمل أصحاب الجرارات، واحتفظوا بصهاريج بنزين صغيرة ذات صنادير خلف محلاتهم واستعملوا أوعية من الصفيح لتسوين السيارات بالبنزين. ولم تكن هذه الطريقة مناسبة، خصوصا وأن السيارات السائدة في ذلك الوقت كانت من طراز فورد القديم، حيث يوضع خزان البنزين تحت المقعد لإعطاء مساحة كافية لوضع الخزان، وعندئذ يركب الحداد قفعا كبيرا من الصفيح على فتحة الخزان ليستب فيه البنزين ويضع في القمع قطعة من «الباد» لتصفية من الرواسب والمواد. ويضطر الحداد عادة لتكرار الذهاب والاياب بين السيارة وصهريج البنزين عدة مرات قبل أن يتملأ خزان السيارة. وهكذا كانت أروى محطات خدمة السيارات.

وعندما تمكن «إيسون» من رفع مستوى الأضواء باستخدام الكهرباء وانخفض استهلاك الكبروسين، صار الجازولين يتصدر قسمة الاستهلاك حتى يومنا هذا.

### كبروسين فقط !

تزايد بعد ذلك استعمال الكبروسين، وأصبح منظر عربات هذا التسال الرائق أمام المنازل ومحلات البقالة مألوفا لدى الجميع. وكانت كل أسرة تحتفظ بصفيحة الكبروسين في مطبخ المنزل. وحتى بداية القرن العشرين لم تخرج صناعة البترول عن كونها صناعة الكبروسين. ومنذ قرن واحد فقط لم يكن إهتمام الطعام والقائمين على الصناعة في معامل التكرير إلا بالحصول على الكبروسين للأضواء والطهي.

وظلت صناعة البترول مقصورة على إنتاج الكبروسين وبعض زيوت التشحيم والكار حيث كانت طرق التقطير، حتى ذلك الوقت، قاصرة عن فصل المواد البترولية اللاتجة، وكان الكبروسين يفتقد دائما بناتج ثانوي أخف وزنا ويثير الإزعاج والمضايقات فهو يحدث إضطرابات في الصباح عند استعمالها ويريد الناس ولا عرف لها بعد باسم «الجازولين».

والجازولين هو الاسم المستعمل حاليا للبنزين والسيارات ويعتبر من أهم نواتج تقطير زيت البترول حاليا. بعد أن قام ليف من المتفرعين من أمثال الورد، وهابيل، وهنري فورد، ونيكولاس أوتو بتجربة نوع جديد من المحركات، بعد أن إقتصرت مصادر الطاقة اللازمة لتشغيل الآلات قبل ذلك العصر على القوى المائية والمحركات البخارية، واستمر الوضع كذلك إلى أن إكتشف هؤلاء الرجال محركات الاحتراق الداخلي.

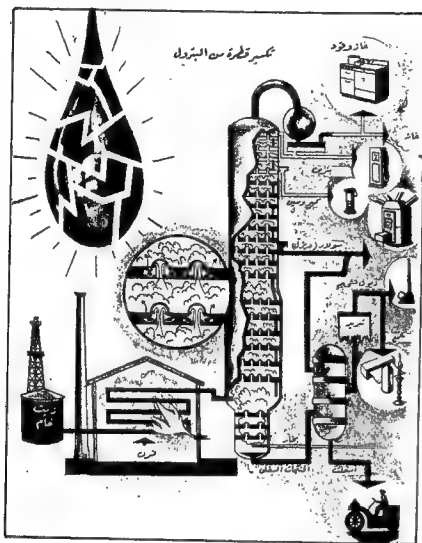
### الافجارات متتالية

وتستمد هذه المحركات قوتها من إندجارات متتالية داخل أسطوانة بها مكبس يتحرك بتأثير الضغط النافذ عن هذه الانفجارات. ولم يكن الوقود الذي يحترق داخل الأسطوانات ويسبب هذه الانفجارات سوى البنزين، ذلك الناتج الثانوي الذي يحرق لإنتاج الكبروسين، والذي كان منذ ذلك من مائة عام مشريا للإزعاج ويستعمل فقط في التقطير، ويتم التخلص من الباقي بإلقائه في مياه البحر.

انتشرت محركات البنزين بسرعة فلكية، واستخدمت في تسوير السيارات والآلات الزراعية والبواخر والمضخات وغيرها. وبين عشية وضحاها، إرتفع الإحتياج الدولي إلى البنزين بدلا من الكبروسين، وتضاعف الطلب على الجازولين.

وتختلف مواصفات البنزين باختلاف المكان والوسم، فالبنزين الذي يباع في محطات الخدمة في شمر بوليو يختلف بعض الشيء عن البنزين الذي يباع في نفس المكان في شهر يناير. ويرجع ذلك إلى أن محرك السيارة يحتاج في الجو الحار إلى نوع مختلف من الوقود عما يحتاج إليه في الجو البارد.

وفي المناطق الجبلية تتطلب السيارة نوعا من



درجات الحرارة العالية ، ومن أمثلتها الغازاتين .  
وتتصف هذه الشحوم بأناتها الكيميائية  
ومقاومتها لظروف التشغيل القاسية لذا فهي  
تستخدم في تشحيم المحاور وأجزاء الآلات التي  
تدور بسرعة كبيرة وتعرض لدرجات حرارة  
عالية ، والتي لا تصنع لها زيوت التشحيم .

وتعرف الشموع التي تفصل من البترول بشمع  
البرايفين . وهي تفصل عادة من زيوت التشحيم  
بتبريدها إلى درجة حرارة منخفضة وتترك فترة  
حتى يتجمد ما بها من شمع . وتستعمل هذه  
الشموع في كثير من الأغراض ومنها قوالب  
الصب والورنيشات وشموع الإضاءة . كما  
تستعمل أيضا في صنع أنواع من الورق المقاوم  
للحما والذي يستخدم في تعبئة اللين وفي تغليف  
الخبز وغير ذلك من الأغراض المتعددة .

والجزء الثقيل الذي يتخلف من عمليات تقطير  
البترول الخام يستخدم أساسا في رصف الطرق  
وفي عزل الأسقف والجدران عن الماء والرطوبة  
وهو ما يعرف بالفلد .

وعندما تحرق بعض غازات البترول حرقا  
غير كامل أثناء عمليات التكسير ، تبقى دقائق  
متناهية في الصغر من الكربون تعرف بالسخاخ  
ويستعمل في صنع أجبار الطباعة وبعض أنواع  
الطلاء وإطارات السيارات وغيرها .

وأيضا عمليات تكرير زيت البترول يتصاعد  
كثير من الغازات التي تحتوي على الهيدروجين  
والميثان والبروبان والبيوتان والايثيلين  
والبروبيلين والبيوتيلين . ويتم إرسال البروبان  
وتعابا في أسطوانات لاستخدامها في المنازل تحت  
اسم البروجاز والبيوتاجاز .

ولنا لقاء في العدد القادم

## القـــرود .. لمعاونة المعوقين

أجريت إحدى المؤسسات الطمعية  
البريطانية في « موربيهان » عملية بشأن  
تدريب فردة صغيرة لمعاونة الأشخاص  
المعوقين الذين يعانون من إصابات شديدة .  
ويستطيع الفرد بعد التدريبات تقديم بعض  
الخدمات منها فتح الباب وإحضار كتاب بل  
تغيير صفحات الكتاب والسهم لإحضار بعض  
العائد التي يوجهها له إحدى الشعة الليزر بل  
جمع الأشياء التي سقطت على الأرض .  
وتصل تكاليف تدريب عشرة من الفردة  
ما يقرب من خمسة ملايين فرنك فرنسي

## مكافحة البلهارسيا .. بالموجات فوق الصوتية

أكدت نتائج المشروع المصري الكندي  
لمكافحة مرض البلهارسيا لنجاح استخدام  
الموجات فوق الصوتية في القضاء على قواقع  
البلهارسيا وهي الحائل الوسيط في دورة الحياة  
مما يدخل بها وبالتالي يقضي عليها .  
وصرح د. مطفوظ قاسم استاذ الطوم  
الصيدلية بالمركز القومي للبحوث بأن هذه  
الطريقة تختلف عن الطريقة القديمة التي كانت  
تعتمد على أسلوب إغراق المجاري المائية  
بالمبيدات والتي تصل إلى حد القضاء على  
الكليوجرامات أو الاطنان من المبيد الكيميائي  
ومعظمه ملى .. ليتناثر لعدة كيلومترات مما  
يسبب تلوث البيئة .  
وأضاف أن دراسات المشروع تركزت في  
تجاهين أحدهما التوصل إلى استلاب مبيكة  
لوضع المبيد في أشكال تكفل إفرازه بمعدلات  
مناسبة وعلى فترات زمنية طويلة لا تضر  
بالصحة أو أحياء المائية واتجاه الثاني هو  
إمكانية مكافحة القواقع بأسلوب غير كيميائي ..  
وأشار أن المشروع بدأ منذ ٣ سنوات وميسمك  
إلى عامين آخرين ويشارك فيه فريق بحثي من  
القسم الطوم المختلفة .

إعداد :

أحمد الحمدي  
محمّد البلاسي

## سبحان الله

غريب حقاً إنسان اللفظ .. فهو الطبيب والصيدلي في آن واحد لما تفرزه غده من سائل مطهر .. يقوم القط بجرح لسانه وتنت الحاجة وفور امتصاص احتياجه تجده يلتئم حتى يكفى اللفظ من (٦ : ٨) سنوات هي نفسها متوسط عمره !!

## .. واين السبع ؟!

لأن أشهر السباع تضع وايدها في صورة كلشعة لحمية .. فهي تغطي عليه الذر والنمل الجامع في انتظار المواليد .. فلا تزال ترفعه وتحركه من مكان لآخر حتى يكتمل نموه !!

## أغرب محاكمة

شهد عام (١٩٧٤) في مدينة «بال» السويسرية أغرب محاكمات التاريخ .. وكانت لهذه باض بيضة أصبحت حديث الناس وقتها .. لما كان من المحكمة التي نصبت إلا أن قضت بحرق الديك وبحرق بيضة نظراً لتعليقه على ثوابين الطبيعة ؟

## لسدود الأرض

يرجع السبب المباشر في تضخم أعداد معظم الأنواع لديدان الأراضي الزراعية أن الوحدة التي تقطع أوصالها لاتمتد .. بينما يكتمل كل جزء على حده ويعيش !!  
وحدث سنة (١٩٨٥) أن عجلت محكمة في «فالانس» بمقاطعة «دروم» بفرنسا لمحاكمة الدود الذي تغطي بمزارعها وعهد إلى أحد المحامين للدفاع عنه إلا أن رئيس المحكمة أصدر حكمه أما بغير الدود أو تكتل من أبي الرحيل .. ليس للدودة حق أن يحيا كل جزء منها بودة كاملة بعدها تنهتك ؟!

## «ساعة الأجل» .. !!

لها لتاحص بالوقت وحسب ولكنها تحصى أيضا بالأجل .. الساعة الكبيرة التي طالعنا استمان بها لويس الرابع عشر ملك فرنسا وكان يضعها في مخدعه .. فلي تمام الساعة (٨.١٥) من الأول من سبتمبر عام (١٧١٥) توقفت حتى لحقتنا هذه .. تخيل أن لحظة توقفها هي نفسها التي توفي فيها لويس !!

## مارايك في هذا الهرم ؟!

$$\begin{aligned} A &= 8 + 1 \times 9 \\ A A &= 7 + 9 \times 9 \\ A A A &= 6 + 9 \times 9 \times 9 \\ A A A A &= 5 + 9 \times 9 \times 9 \times 9 \\ A A A A A &= 4 + 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \\ A A A A A A &= 3 + 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \\ A A A A A A A &= 2 + 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \\ A A A A A A A A &= 1 + 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \\ A A A A A A A A A &= 0 + 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \\ A A A A A A A A A A &= 1 - 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \\ A A A A A A A A A A A &= 2 - 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \end{aligned}$$

## الليزر .. للرقابة الصناعية !

تمكن الباحثون في معهد أبحاث الصوت والاهتزازات التابع لجامعة ساوثها ميثون البريطانية من تطوير جهاز جديد يمكنه قياس سرعة الدوران في أية آلة ومحرك وكذلك قياس درجة الانثناء للسيرور والاهتزازات والتذبذبات وغيرها بواسطة أشعة الليزر حيث يتم توجيه شعاعين من الليزر منخفض الطاقة إلى الجزء المشترك المراد قياس حركته أو سرعته من الماكينة أو المحرك .

## من هو .. ؟

□ مارس علم التشريح لجسم الإنسان والحيوان مارسه فذا وعلماً ورسم أكثر من ألف وخمسمائة لوحة تشريحية تحفظ الآن بمتحف وينسور بالجنرال .  
□ كتب مثولاته بخط معكوس وهي طريقة تعرف باسم طريقة المرأة .  
□ رُأى أصيب بالشلل إلى يده اليمنى فأنجز عمله الأخير العظيم وهو الصورة المصغرة لوحة «القيس يوحنا المعمدان» .

الحل هو

□ غلاف عصر النهضة الأوروبية وولد من الرواد العالميين في التجميع الفكري والفني ولد في فينشي قرب مدينة فلورنسية الإيطالية في ١٥ أبريل ١٤٥٢ م .  
□ توفي في مايو ١٥١٩ في فرنسا .  
□ وصفه مناصروه بالمعاليق والعالم والكاتب والفنان .  
□ وتبعه من جازوا بعده بالرجل العالمي الذي رسم ومصنوع ونحات وقياسي وفنان وفيلسوف ومهندس رياضي ومخترع .  
□ هو صاحب لوحة الجيوكنزة «موتاليز» أو «القطار الأخير» .

من المعروف أن الاهتزاز الانثوائي لأي جزء مثل عمود المرفق للمحرك قد يؤدي إلى تلف هذا العمود مع الوقت وتآكل كراسي التحميل وأسنان التروس وغيرها مع زيادة الضوضاء الناتجة فضلاً عن انزلاق السيرور الناتجة للحركة وانخفاض الناتجة فضلاً عن انزلاق السيرور الناتجة للحركة وانخفاض الأداء مع مرور الوقت ولذلك يجب قياس الاهتزاز الانثوائي بدقة وإصلاح العطل في الحال وبذلك يمكن حل الكثير من مشاكل القياس الميكانيكي والهندسة بواسطة استخدام أجهزة ليزر دون زيادة التكاليف أو الحاجة لإيقاف المحرك أو الماكينة مما يؤدي إلى زيادة التكاليف .

مرض أبى الركب

٢٦ يوليو ١٧٧٨

ظهر بمصر رضوخاتها مرض سمي «بأبي الركب» ولما في الناس قاطبة حتى الأطفال .. وهو عبارة عن حمى .. ومقدار شدته ثلاثة أيام وقد يزيد على ذلك وينهض حسب اختلاف الأملجة .. ويحدث وجعا في المفاصل والركب والأطراف ويوقظ حركة الأصابع ويضن ويرم ويهوى الرء أكثر من شهر ويأتي الشخص غلظة فيسفن البدن ويقرّب على الإنسان دماغه وركبه ويذهب بالعرق والجمام وهو من الحوادث الغريبة .

xxx

صواعق

أولاً تولفهم ١٨٠٤

حصلت ثورة وإتباع مروى القوام وحصل رعد هائل وأخذ الليل فككر الرعد والبرق وتبع المطر .. ثم حضر ناسيم يوم من جهة شرقية بلبهم وأخبروا أنه نزل بناحية «مشتول» صواعق أليكنة نحو الطيرين من بلى أدم وأيقان وأقاما وعميت أعين أشخاص من الناس

«محمد الزيات»

## القاضي الأحول!

القاضي «غصين» (١٨٥٢ - ١٨٧١) أحد قضاة مدينة «أمبهاال» الهولندية .. كان بخلخته إصرار معكوس .. وعليه فقد رأس الجلسات طوال سبع عشرة سنة وألقا على رأسه !!

## واللى إختشوا!

أسوأ انتخابات حدثت بالعالم كانت بعد انتخاب رئيس للبيرويا عام ١٩٢٨ وفاز فيها «تشارلز كينج» على خصمه بمجموع (٦٠٠) ألف صوت من الناخبين .. بينما كان المجموع الكلى لهم (١٥) ألفا فقط !!

## الضوء ..

### لعلاج الاكتئاب!

لجأ أطباء نفسياتيون في مدينة هيمبر الامانية إلى استخدام نوع غير تقليدى من العلاج هو العلاج بالضوء لمعالجة الاكتئاب .

يساعد العلاج بالضوء المرضى في التغلب على مشاكلكهم ، ويجعل استخدام الأدوية المضادة لكآبة والتهبوط غير ضرورى في الغالب .

وتستخدم أجهزة العلاج ست لمبات فلوريسنت تعطي ألوان الطيف التي يعطيها ضوء النهار وتشبه المجموعة كلها الشمس في منتصف النهار .

يجلس المرضى مرتين في اليوم أمام الضوء في نصف دائرة من مساحة السى ساعتين لاستعصاف الأشعة الضوئية المختلفة وهذه الجلسة تعمل على تنشيط إنتاج الجسم من هرمون السيروتونين ووظيفته مكافحة كآبة والتهبوط .. وتقول الدكتور: برونيز المشرقة على المشروع أن أفضل وقت للعلاج هو قبل شروق الشمس مباشرة

## ميكانيكى الكترونى

تمكن العلماء الانجليز من ابتكار جهاز جديد يتم توصيله بمحرك السيارة للكشف عن أى عطل بها وسبب العطل . أطلق على الجهاز اسم «إم - تى - ٢٥٠٠» وهو مزود بثلاثة اشطرة مسجل عليها المعلومات على جميع أنواع السيارات فى العالم .. وأثبتت التجارب الأولية دقته .

## الكون .. والكواكب ..

○ تسمى الأرض والقمر وسائر للكواكب وكل النجوم والشمس .. جميعا بالتكون وتقع بعض النجوم في الكون على مسافات شحيحة ، حتى إذا أردت رؤيتها لوجب عليك الاستعانة بمنظار مقرب (تلسكوب) كما لايزال هناك نجوم أخرى أبعد من ذلك وإن تقدر على رؤيتها ولو استعنت بأقوى وأحدث المنظار المقربة فكيف عرفنا بوجودها ؟ لقد تمكن العلماء من التقاط صور لها باستخدام لنس المنظار المقربة والأقمار الفوتوغرافية الحساسة ويعتقد العلماء أنه لايزال يوجد المزيد من النجوم الثانية

○ تتكون الأرض وكل الكواكب الأخرى حول الشمس . ويندفع البعض بترعة تلقوى مرعة دوران الأرض ويندفع الأخرى بسرعة الل . ولكل مداره الخاص به .. مداره المحدد ويتلقى مدار الأرض مع جميعها ومرتعتها تماما . كذلك الحال مع الكواكب الأخرى وتتحرك الشمس وعائلتها في نظام دقيق

## الناس النعام

غاية في الضمامة .. لاحتوى أصابع يكثر مايتكون جزؤها الاناسى من حافرين .. يختلف أشكالها من شخص لآخر .. انها أقدم جميع أفراد قبيلة «الناس النعام» بجنوب أفريقيا !!

## الصخرة العجيبة

في «النام» إحدى مناطق الهند الصينية واحدة من أغرب المظاهر قاطبة في الطبيعة صخرة بقلد وزنها ثلاثمائة طن .. مشيد تحتها معبد «تاي مله» .. الغريب حقاً أن تلك الصخرة معلقة في الهواء .. وبينها والمعد لايزيد عن سنتيمترين فقط .. ترى لى يصح ما جاء بالآثر أن أمه وحواء أول ما هبط إلى الأرض كانتا جوهل «نوذه» يالهند بعدما ظهر أن الطعام لم ينجوا لذلك الصخرة المعلقة من تصوير إلا أنها صورة مباشرة للمعكس الجانبية الأرضية قدر محيطها !!

## أخبار نوادى العلوم

ابتداء من شهر يوليو الحالى ١٩٩١ م أنشئت العلوم بمعونة السلام تباد نشاطها الصبلى في مركز شباب السلام أول وأستاذ محافظة القاهرة يحيى السلام وبمعهد فتيات السلام الإلهى الثانوى . يشرفه على النشاط الأستاذة / فواد زبدان مدير أستاذ محافظة القاهرة والأستاذ/ سامى رمضان مدير مركز شباب السلام أول تحت رعاية مدير عام منطقة الشباب والرياضة بالسلام الأستاذ/ محمد على محمد . يقوم بالقاء المحاضرات العلمية والبينية الأستاذة/ محمدى عبدالعزیز تاسم وتوفيق جاد ومحمد نجيب نصر الدين .

## إصنع بيديت

انتقال الموسيقى في الاجسام الصلبة  
■ الانوات : حاكي ( فونوغراف ) ابرة  
وخط - ريشة كتابة .  
■ انخذ خيطا سميكاً نوعاً ما في ثقب ابرة ثم  
اعقد الخيط من الطرف الاخر حول اصبعك ٧  
اثر الحاكي وضع طرف الابر في مجرى  
التسجيل بالاسطوانة على ان يكون الخيط  
مشدوداً وضع اصبعك في اذنك تسمع  
الموسيقى بوضوح .  
■ وتحصل على نفس الشيء اذا استخدمت  
ريشة كتابة بين اسنانك كما في الشكل

## والسبدي

■ « زمار الرمل الأخضر » طائر جميل يغري  
صفر جمجه وصعوبة طيرانه في بداياته على  
الاسماك به الا انه فور ذلك يظل صوتاً خافتاً  
يتكرر حتى ( ٥٠ ) متراً لجميع الاتجاهات حتى  
يسمعه أبوه .. عندها تجد طيراً هائجا يحاول  
إنقاذ ولده !!

## النمل المفرور

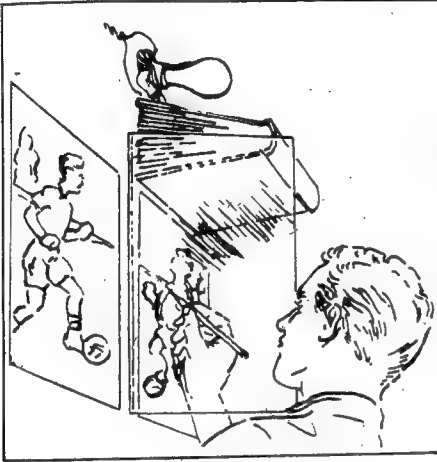
النمل الابيض له قدرته البالغة في بناء  
الاعشاش المصممة والتي تصل ارتفاعاتها  
للنوع الافريقي لشعبة أمتار بفطر قاعدة كتفه  
ثلاثة أمتار .. الا انها ابراج وتلاخ لاستعصى  
على الشمبازي الذي يزيع عنها التراب أولاً  
ثم يدخل من فتحة مناسبة غصناً أو جذعاً  
لمضب طويل .. غريب على النمل الذي لا يلبث  
أن يتلف حوله وعندها يشد الشمبازي فحه  
هذا ويقترضه ومابه من النمل المفرور !!

## مصر دولة متقدمة

أعلن الدكتور عادل عز وزير البحث  
العلمي انه يقع على عاتق الطعام من أبناء  
مصر مسئولية التطوير في مجال العلم وإن  
مصر وإن كانت تعتبر من الدول النامية  
بالمعيار الاقتصادي أي بمشروعات لحسب الفرد  
من الدخل القومي الحقيقي الا انها بالمعيار  
العلمي وبما يتوافر لها من الطعام المتميزين  
تعتبر وبحق من الدول المتقدمة .

## عزل خاص

من صور العزل عند التطوير .. التفريد  
والموسيقى فنكار الخشب حين ينقر بسرعة  
على فرع الشجرة أو تنالها أحدث صوتاً  
شبهها بقرع الطبول .. أما طائر « الكاشينة »  
لموسيقاء وحديثها بطريقة أخرى .



## كيف ترسم صورة لشكل معين

وبحيث يكون الصباح في وضع يمينه  
الرسم فقط .

■ انظر في لوح الزجاج من جهة الشكل  
تشاهد صورة للشكل على الورقة .

■ استمر في النظر من هذه الناحية وارسم  
خطوطاً على صورة الشكل على الورقة .  
تلاحظ أنك تنقل صورة للشكل الأصلي ولكنها  
في وضع معكوس .

يمكن استخدام هذه الطريقة بدلاً من نقل  
الاشكال والخرائط بالورق الشفاف .

## ■ الانوات :

شكل بسيط أو صورة ، لوح زجاجي  
كتاب ، مصباح كهربائي ، ورقة .

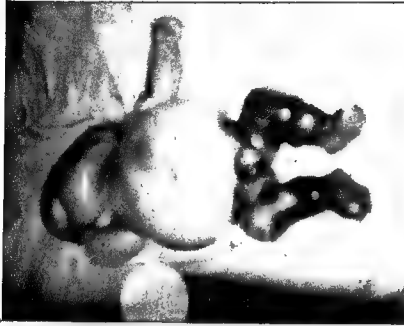
■ تغير شكلاً تخطيطياً بسيطاً وضعه على  
جانبى لوح زجاجي نقيف ، ثم ضع ورقة  
بيضاء في الناحية الأخرى من اللوح  
الزجاجي .

وأجعل اللوح الزجاجي في وضع رأسي  
باستخدام كتاب . وبحيث يعمل الكتاب أيضاً  
على أن يحجب ضوء المصباح عن الورقة .

## الصحة الإسلامية في «كاكا»

شهدت سنة « ١٦١٢ » صحوة إسلامية غريبة على بلاد  
«كاكا» .. باكستان الآن .. حيث تم فيها بناء ( ٣٠٠ ) مسجداً أما  
السبب لأن « خسران » حاكم «كاكا» وعلى غفلة غير قاصد تقع  
عيناه على امرأة جارة لثام استصمامها .. فزار ببناء المساجد  
تكفيراً عن هذا الذنب .. ماذا عصاه بفعل لو كان يقصد !؟





## مولود مشوه .. له أسنان

كتب : أحمد الشرطي :

أشرف د. محمد السعيد أخصائي أمراض النساء والولادة بمستشفى السكة الحديد على حالة ولادة فريدة من نوعها .. حيث وجد أن المولود بلغ وزنه ٥ كيلو جرامات في الشهر السابع من الحمل وإن رأسه هلامي ومتضخمة وعظامها غير كاملة ..

الغريب أن المولود ٤ أسنان بألفه العلوى .. علاوة على تضخم الأطراف وتورمها وانتفاخ البطن وفور نزول الجنين فارق الحياة ..

وأوضح د. محمد السعيد أن الأسباب التي تؤدي إلى حالات الصوب الخلقية هي زواج الأقارب ، وتناول العقاقير الطبية خلال الأشهر الأولى من الحمل ، والتعرض للاشعاعيات وأسباب أخرى مرضية أو اختلاف فصيلة الدم ، وتلوث البيئة إلى جانب احتمالين تتناول الأغذية المستوردة التي قد تكون حاملة لمواد مسممة .

## القمامة بقية ص ٣٤

منطقة « تشيرى هيل » بولاية نيو جيرسي تسئل الغاز من حفرة وقضى على الخضرة في ٨٨ حديقة منزلية مجاورة لها ، وتجمع في بؤرم احد المنازل مما أدى إلى حرق عام ١٩٧١ ، وهذا الميثان لم يخلط بالهواء بتركيز إلى ٧٥ ٪ بنجر . وقد حدث أن تسرب هذا الغاز من الحفرة إلى نفق كان يعمل به رجلان أشعل أحدهما صود ثقلاب فأنفجر فيهما .

ولهذا يراعى في تصنيع الغاز من الزبالة أن يسحب أولا بأول من الخزانات بالضغط وينقل من الرطوية ثم يبعث في الأسطوانات أو يسخن في المنازل كالبترزواج ليصل إليها للاستخدام . وفي الهند يستعملون مخلفات القمامة وروث البهائم في حفرة مهجزة لتوليد غاز الميثان ويضخه إلى المنازل وتوليد الكهرباء منه لإضاءة كل قرية ، وهذا المشروع للغاز الحيوى يطفى معظم قري الهند .

وفي الصين تجمع عربات اليد الصغيرة الزبالة من البيوت ولا سيما في مدينة شنغهاي وتنقل إلى أطراف المدينة وتُخلط بمخلفات المجارى وروث البهائم في حفرة لتوليد الميثان . وتجن وتقرص الميثان وتزمل الأرض كما هي عجين إلى البيوت لاستعمالها كوقود ، وفي مصر تعجن الفلاخات روث البهائم بعد خلطه بالطين ويقرص في « العجين » إلى أفراس الجلصة ثم يجلغلونها ويستعمل كوقود جاف .

وفي أمريكا حوالى ١٥ ألف مكعب زبالة صحية وكبيرة وعميقة ، وهذه المكعب يمكن أن تعطى

كميات كبيرة من البترزواج وهو من النوع النظيف ، وقد أشرت شركة غاز الباسيفيك والكهرباء تجارها على الزبالة في منطقة « مولتن فير » قرب مدينة سان فرانسيسكو لتزويد من كمية البترزواج الناتج من مكعب الزبالة للمدينة بهذه المنطقة ، فاضافت للزبالة مواد ضد الحموضة وفضلات المجارى الرطبة بطريقة الحقن لتساعد البكتريا على سرعة تطهيرها وبكميات أكبر ، وكل حفرة ببترزواج بها أجهزة مراقبة دقيقة ، وبهذا أصبحت هذه المكعبات تحول غاز حتى أصبحت مدينة سان فرانسيسكو وهي من كبريات المدن الأمريكية .. تعتمد على غاز منجم زبالتها في توليد الطاقة وتوصيل الغاز لمنزلاتها . وفي النمسا تترك الزبالة في أفران خاصة لتوليد البخار الذي يسخن عبر الأنابيب للمنازل للتدفئة . وكذلك في معظم مدن أوروبا ولا سيما في هولندا وألمانيا والسويد وأرمينيا ، فهايس تعتمد تصفيتها على زبالتها في توليد البخار للتدفئة وخاصة في منطقة دار الأوبرا حيث تمتد أنابيب بخار الماء تحت الشوارع وتحت الشقق في البيوت .

## محتويات الزبالة :

الزبالة في أمريكا تضم ٣٠ ٪ ورق و ٢٠ ٪ زجاج و ١٦ ٪ بلاستيك و ١٥ ٪ فضلات أكمل و ١٦ ٪ فضلات الحاصل من حشائش وأوراق شجر ، ومعظم الورق من أوراق الصحف ٤٠ ٪ من الأمريكيان يرفضون استخدامه في التلف وللتنصوير كمية الزجاجات الفارغة في زبالة أمريكا وحدها

في سنة كجدها ٤٦ بلون زجاجة منها ١٥ ٪ زجاج مكسور ، والزجاج المكسر يعاد تدويره في مصنع الزجاج بخلطه مع الميثان وتصنعه من جديد بعد عملية الصهر .

وأخيرا .. هذه قصة الزبالة .. فهينسا واليابون يزدانون غنى .. لا سيما أن يقول « انتبهوا أيها السادة ؟؟ » كما يقول الفيلم ، فالزبائون يملكون زبائنا بفلوس ويتخلصون منها بفلوس ونحن ننفرج عليهم .. ولينتا نستفيد من تجارب الآخرين !!

## تخفيف القيود

### على أدوية السرطان

تحت إدارة الأدوية والعقاقير الأمريكية وضع أسلوب جديد لتسليم وإقرار عقاقير السرطان التي يؤكد الخبراء أن الطب عليها سينال نتيجة لفئة احتشاد اكتشاف علاج جديد لهذه الداء القهري .

ووافقت الإدارة في الأسبوع الماضي على خطة تقضي على عدم الحاجة إلى موافقة كبار المسؤولين على قرارات المسؤولين الأقل درجة بصدد طلبات الموافقة على طرح العقاقير الجديدة للاستخدام .

ويقضى هذا القرار خفض الوقت الذي كانت تحتاج إليه الشركات والمعامل المنتجة للغاز من أجل تداوله إلى النصف .

# رحلة البحث .. عن الرفاهية !! الصينيون .. اخترعوا مضخات المياه !

م . عبد الجليل سلامة

الرجوع إليها في أي وقت للتعرف على تاريخ أحد المحركات أو سنة اختراعه ..

المحرك هو الآلة التي تعمل على تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية يستفاد بها في إدارة الآلات والمكينات .

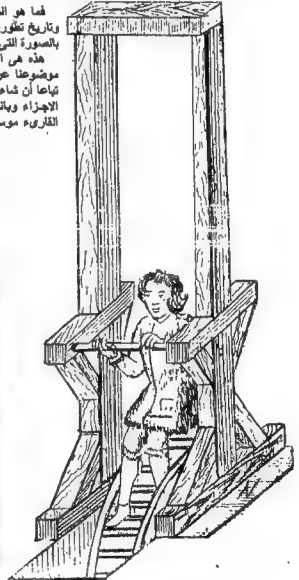
وتتجلى أهمية المحركات منذ ظهور الثورة الصناعية الأولى في القرن التاسع عشر معتمدة على المحرك كمصدر من المصادر الأساسية لتوليد القدرة التي تستخدم في الصناعة لآلاف السنين ، ثم تلى ذلك بعدة سنوات ظهور محرك الاحتراق الداخلي والذي كان من أهم مميزات

منذ بداية الخليفة .. والانسان في صراع مستمر مع قوى الطبيعة لتوفير احتياجاته من المأكل والملبس والسكناء .. وفي سبيل ذلك استعمل عضلاته وقواه الجسمية .. والحيوانات الأليفة لتحقيق أهدافه .. ولكن ذلك كان يكثفه جهداً مضاعفاً ويصيبه بالارهاق الشديد .. لذلك كان لابد من البحث عن وسيلة تخفف عنه العناء والتعب .. ومن هنا بدأت رحلة البحث عن الراحة والرفاهية .. مما أدى إلى اختراع المحركات الآلية !!

فما هو المحرك ؟ ... وما هي قصة حياته وتاريخ تطوره منذ بدأ التفكير فيه حتى ظهوره بالصورة التي نراه عليها اليوم ... ؟  
هذه هي الاسئلة التي من خلالها سيكون موضوعنا عن تاريخ المحركات والتي سنكتب تباعاً إن شاء الله على حلقات متسلسلة متصلة الاجزاء وبانتهاء هذه الاجزاء سيكون لدى القارئ موسوعة عن تاريخ المحركات يمكن



● رفع المياه من الابار .. بواسطة الجمل



● عجلة رأسية .. تدار بالارجل !



### ● طاحونة هوائية .. ذلت برج

وللتفاهم بين الشعوب الامر الذي أدى الى رخاء العالم وتقدمه .

الحصول منه على قدرة أكبر مع حجم أقل عن المحرك البخارى .

### والمحرك ليس اختراعا سهلا

جاء نتيجة مجهود شخص بذاته او من احتكار دولة معينة مثل سائر الاختراعات الاخرى ، فقد ظهر نتيجة تضاعف الجهود من ابحاث وتجارب عبر الزمان على يد علماء ومهندسين وفنيين وعمال من بلاد عديدة وازمان مختلفة كلهم اعطوا وشاركوا بخبرتهم وتجاربهم ونتائج ابحاثهم و اضافوا مزيدا من العطاء والجهد ، حتى اصبح المحرك بالصورة التي نراه عليها اليوم ..

فساعد ذلك على زيادة تكنولوجيا التصنيع وانتشار المصانع والصناعات الحديثة ، لتصنع الانتاج في كل ما يحتاج اليه الانسان من مأكلا وملبس .. كما خلف المحرك عن الانسان كثيرا من المشاق في وسائل النقل والزراعة .. وفي مختلف الاغراض التي كان يتكبد المشاق في أدائها بالعمل اليدوى والجهد الجسمانى كما تمكن الانسان من استخدامه فى السفر على النيازك والماء وفى الهواء بواسطة السيارات والقاطرات ، والسفن ، والطائرات فكان من نتيجة ذلك انتشار التجارة وزيادة التفارب



## من أعلام

### الحضارة الإسلامية

■ في القرن الرابع الهجري  
(العاشر الميلادي) .. بزغ  
(نجم) جديد في (سنام)  
الحضارة العربية الإسلامية ..  
أضاء به (نوره الماطع)  
الطريق أمام عتية العنوسم  
الرياضية والفلكية .. لله ابن  
يوتس .. «علامة زمانه»  
وأوجد عصره وأوانه .. قوة  
العلماء .. وسيد الحكماء ..  
هكذا نعتاه المؤرخ والطبيب ابن  
ابن أبيسبوعة .. صاحب كتاب  
(طبقات الأطباء) ■

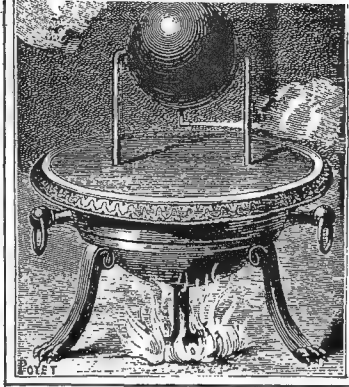
فلماذا عن ابن يونس ؟ .. وماذا عن إسهاماته  
الرياضية والفلكية ؟ ..

هو هو علي عبد الرحمن بن يونس بن  
عبد الأعلى الصديقي المصري .. ولد بصعيد  
مصر .. وكان والده .. كما يقول الوزير  
جمال الدين القفطي في كتابه الموسوم (أخبار  
العلماء بأخبار الحكماء) .. محدث مصر  
ومؤرخها .. وأحد العلماء المشهورين بها .. أما  
جده فكان فقها متبحرا .. وإماما فذا .. عاصر  
الامام الشافعي وصاحبه ..

هو نعم ابن يؤمن القراءة والكتابة .. وحفظ ما  
نهر له من القرآن الكريم على يد والده .. ثم  
تلمذ على أيدي نفر من الشيوخ والاساتذة  
المشهورين آنذاك .. وأخذ منهم العلوم الدينية ..  
وأظهر تفوقا كبيرا في دراسته للسنة النبوية  
المطهرة ..

هو ثم اتجه إلى دراسة العلوم الدنيوية .. فدرس  
الفلك والرياضيات .. حتى صار من كبار علماء  
عصر قاطية .. وهو لم يتعد العشرين ربيعا .. ولما  
علم حاكم مصر (الوزير بالله) بنوبوغة  
وعبقريته .. أرسل في طلبه .. وقربه منه ..  
وأعفى عليه الخطايا .. فوفر له الامكانيات  
المادية اللازمة مرصد فلكي كبير على قمة جبل  
العظيم .. عند مكان يعرف باسم (بركية  
الحيش) ..

ترك لنا .. ابن يونس .. عدة مؤلفات فلكية  
وررياضية مهمة .. ترجم معظمها إلى العديد من



جهاز

« الفارم البخاري »

## الحركة البخارية .. بدأت في القرن الأول للميلاد

كيف كانت كآلة الآلات ؟

وكسل ظهور المحركات كانت الآلات  
والطواحين تدار بالارجل ويسخر لها العبيد أو  
الحيوان لرفع الماء من بئر أو لطحن الحبوب ومع  
مرور الزمن استخدم الإنسان قوة الطبيعة في  
الادارة فسخر المياه المنصبة من الشلالات لادارة  
عجلات تدوير الآلات كما استخدم طاقة الهواء  
لطحن الحبوب وهكذا بدأ التفكير في رفع المشقة  
شيئا عن كاهل الإنسان حتى ظهرت المحركات  
البخارية في القرن التاسع عشر كمصدر من  
مصادر توليد القدرة ..

فكرة استخدام البخار كقوة محرك ..

ورغم أنه لم يمر سوى ٢٨٦ عاما على ظهور  
اول محرك يعمل بالبخار من تصميم العالم  
«نيوكمين» NEW COMEN اي منذ عام  
١٧٠٥ إلا أن فكرة استخدام البخار بدأت قبل ذلك  
بزمن طويل ويرجع الفضل لقدماء المصريين  
كأول من استخدموا قوة البخار والاستفادة من  
خواصه .. فقد كان الكهنة يستخدمونه في  
الارباب والتخدير .. كما استخدمه المصريون في  
كثير من الاعمال التي كانت تخدم أغراضهم ..

واول من استخدم قوة البخار وعمل على  
تحويلها إلى حركة هو العالم الفيزيائي والرياضي

اليوناني الأصل «هيرو» HERO الذي كان  
يعلم في الاسكندرية في القرن الميلادي الاول  
.. والذي وصف في كتاباته عدة اختراعات وكتب في  
أحدى مقالاته مقالاً اسماه «بنويوماتركا» أي  
ضغطة الهواء .. ووصف فيه جهاز «الهارم  
البخاري» وهو عبارة عن كرة معدنية من  
الححاس مجوفة ومركزة على نهايتي حاسلين  
أحدهما مجوف والاخر صممت متصلين بأناء به  
ماء موضوع أسفله لمهبط لتسخين الماء فيخرج  
البخار من الاناء عبر الحامل المجوف إلى داخل  
الكرة المعدنية ومن خلال منفتحين في اتجاهين  
متعاكسين بالكرة يخرج منهما البخار فيعمل على  
دورانها باستمرار ..

وقد عرفت هذه النظرية فيما بعد بنظرية رد  
للعمل .. وهي الأساس الذي بنيت عليه نظرية  
التوربينات ..

وبالرغم من لغترار «هيرو» «هيرو» للهارم  
البخاري فإنه لم يثبت الاستفادة منه عمليا .. إلا أنه  
اثبت بالفعل إمكانية الحصول على عمل إلى  
بواسطة قوة البخار .. وأن الحرارة يمكنها أن  
تنتقل الآلات وبذلك وضع «هيرو» الأساس  
الذي ظل يشحن خيال أجيال كثيرة متتالية من  
المخترعين بعده ..

ولنا لقاء آخر

# المصري الذي سبق جاليليو في اختراع بندول الساعة

## تفوق على الأوروبيين في اللوغاريتمات وحساب المثلثات

بالمسقط العمودي لفكرة المساوية على كل من  
المستوي الأفقي ومستوى الزوال .

بقلم :

حسنى عبد الحافظ

لوغاريتمات

وقد ابتكر ابن يونس قانونا رياضيا خاصا ..  
كان الأساس ، باعتباره غير واحد من المؤرخين  
وعلماء الرياضيات ، السبق وضعت عليه  
( جدران ) علم اللوغاريتمات .. وهذا القانون  
هو :  $\frac{1}{p} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$  ،  $\frac{1}{p} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$  ،  $\frac{1}{p} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$  .

لقد مكن هذا القانون علماء الرياضيات من حل  
العديد من المسائل الرياضية الطويلة المعقدة ..  
وقد أشار المؤرخ الأمريكي جورج ساركون في  
كتابه ( التمثيل إلى تاريخ العلوم ، إلى أهمية هذا  
القانون فقال : « ابن يونس قدم باكتشافه هذا  
القانون الهام ، خدمة عظيمة للعلماء ،  
فبواسطته تمكنوا من تحويل عمليات الضرب  
والقسمة المعقدة إلى عمليات جمع وطرح » .  
وإذا كان القلة من مؤرخي الغرب قد اعترفوا  
بفضل ابن يونس في ابتكاره لهذا القانون .. فإن  
الاعطية اكروا ذلك ، ليس ذلك وكفى ، بل نسبوه  
لنظام الاسكتلندي جوهان نابيير John Napier ( 1550 - 1617 ) .

### الكسوف .. والخسوف

وتشير المصادر والمراجع التي بين أيدينا ،  
إلى أن ابن يونس قد ألّف زیجا بأمر من الخليفة  
العزیز بالله الفاطمي ..

وفي هذا الزیج .. ذكر ابن يونس ، أول رصد  
فلكي دقيق لخسوف القمر من مرصده على قمة  
المطم .. وقد تم تسجيل هذا الخسوف عام ٣٩٨  
من الهجرة المباركة ( عام ٩٧٨ م ) .. وفي  
نفس هذا العام تمكن ابن يونس من رصد كسوف  
الشمس بطريقة لم يسبقه إليها أحد من علماء  
الفلك .

اللغات الشرقية والغربية .. ومن أهم مؤلفاته ،  
تذكر على سبيل المثال لا الحصر : كتاب  
( الظل ) ، وكتاب ( المثل ) ، وكتاب ( التمدل  
( الحكم ) ، وكتاب ( الرصاص ) ، و ( الزیج  
الحاكمي ) ، و ( رسالة في الفلك ) .. وهذا  
المؤلف الأخير تم ترجمته إلى اللغة الصينية  
عام ١٧٨٠ م . على يد الفلكي الصيني المعروف  
كوشونججج .. ويقول د. جوستاف لولون : إن  
كوشونججج أذاع رسالة ابن يونس في كافة أنحاء  
الصين ، وجعلها مرجعا فلكيا لكل الدارسين لعلم  
الفلك في بر الصين .

### مُخترع البندول ..

وان كنا لا نذكر المجهودات العظيمة التي قام  
بها العالم الإيطالي الشهير جاليليو جاليلي  
( ١٥٦٤ - ١٦٤٢ ) في مجال البحث  
والاختراع ، فإن الذي نذكره بشدة هو أن ينسب  
البعض من مؤرخي الغرب ، اختراعا عظيما مثل  
الاختراع ( بشدول الساعة ) إلى هذا العالم  
الإيطالي !! .. ولما ، أو بالأحرى نقاسوا : إن  
ابن يونس قد سبقه إلى هذا الاختراع بأكثر من  
٦٠٠ سنة .

لقد وصف ، ابن يونس ، البندول وصفا علميا  
مصححا ، وشرح طريقة عمله شرحا مبسحا ، في  
كتابه بشدول ( الرصاص ) .. وقد أشار ابن يونس  
في كتابه هذا إلى أنه توصل إلى اختراعه المهم ،  
نتيجة بحث ودراسة مستمرة في مجال الفلك  
والرياضيات .. وقد أثبت ، لأول مرة ، أن الزمن  
الذي تستغرقه النبذية يتوقف على طول الرصاص  
( البندول ) وكذا على القيمة الناتجة عن حركة  
عجلة التناقل .. وقد وضع ابن يونس نظريته  
هذه في شكل رياضي وضع من استعملها بعد  
ذلك .

وعن أسبقية ابن يونس إلى اختراع بندول  
الساعة .. يقول د. محمد عيسى الحية : « حين  
استعمل العرب الاثقال بدول ماء ، لاحتداث  
الحركة الاوماتيكية .. فاخترعوا الرصاص ،  
والذي اخترعه هو ابن يونس ( ت ٣٩٩ هـ ) ..  
وقد اعترف سينيوس وبيروني وتأثير بأسبقية  
يونس إلى اختراع الرصاص واستعمله ، وفي  
إيجاد علاقته بالزمن » .

وثمة رواية تاريخية تؤكد على أن جاليليو  
قرأ مؤلفات ابن يونس ، واقتبس منها .. أن  
علما من إيطاليا ، يدعى فيودوروس ، ذهب إلى

إيطاليا .. واستقر به المقام في مدينة ( بيزا )  
- مسقط رأس جاليليو - وكانت أقامته فيها  
سبب الحاج من دوق بالرمو ، وأمال الكثير  
الذي دفعه إليه القصر فيريك الثاني ، بعد أن  
وصلته أخبار نبوغ هذا العالم - القادم من  
إيطاليا ، والذي يصل معه عدد كبيرا من أمهات  
المؤلفات العلمية العربية ، من بينها كتاب  
( الرصاص ) لابن يونس .. ولما توفى  
فيودوروس ، تم إيداع هذه المؤلفات العربية في  
مكتبة بيزا بعد أن تم ترجمة بعضها إلى اللغة  
اللاتينية .

ولما ظهر جاليليو .. اطلع على هذه  
المؤلفات ، وأخذ منها الكثير من الأفكار ،  
والنظريات .. لينسج عليها مبتكراته  
واختراعاته ..

### حساب المثلثات

ومن أهم أشتال ابن يونس على علم حساب  
المثلثات .. أنه كان أول من وضع قاعدة ( حساب  
الأفراس الثلاثة ) ، التي كانت بمثابة ( المفتاح  
المسحري ) أمام الرياضيات الأوربية المعروفة  
سيميوس ، لاكتشاف عدد من القوانين الخاصة  
بعلم حساب المثلثات .

ويرجع الفضل لابن يونس في كونه أول من  
استعمل خطوط المماس في حساب المثلثات .  
وقد أشاد بأصاال ابن يونس غير واحد من  
المؤرخين المعاصرين .. ويقول د. عبد العظيم  
متنصر : « لقد فالت بحوثه في حساب المثلثات  
بحوث كثير من الرياضيين .. وحل مسائل صعبة  
في المثلثات الكروية ، واستعان في حلها



## زجاج .. لا يذوب في الأحماض ونوع لمنع الإشعاعات الخطرة !

عمليات التسخين ثم التبريد المفاجيء وله أيضا مقاومة حرارية عالية حيث تتحمل درجة حرارة حتى ١٣٠٠° وهي درجة عالية جدا بالمقارنة بالأنواع الأخرى .

ولهذا النوع من الزجاج أيضا مقاومة كهربية عالية ولا يتأثر مثل الأنواع الأخرى بالإشعاع عالية الطاقة وأيضاً لهذا النوع من الزجاج مقاومة كيميائية عالية جداً فلا يتأثر بالعوامل الجوية ولا المواد الكيميائية فهو له مقاومة عليا لجميع العوامل الكيميائية هذا ما حاض الهيدروفلوريك وهو الوحيد الذي يعمل على انهيار شبكة السليكا المكونة للزجاج .

ويستخدم هذا النوع من الزجاج في أجهزة المعامل التي لها استخدامات خاصة حيث له القدرة على إمرار الأشعة فوق البنفسجية - كما يستخدم أيضاً في تصنيع مرآبات التلسكوبات حيث أن تمدده الحراري منخفض جداً وبالتالي لا تتغير القواص البصرية لهذه الأجهزة بمرور الوقت .

### • زجاج عالي السليكا :

وهو يحتوي على حوالي ٩٦% سليكا ، ٣% أكسيد بورون والجزء الباقى عبارة عن مجموعة من الأكاسيد مثل الألومينا وأكاسيد قاعدته ،

### بقلم كيميائي :

إبراهيم محمد إبراهيم

يصل إلى حد العتامة عندما تصل نسبة السليكا إلى ٩٩% وللحصول على هذا النوع من الزجاج بصورة أكثر شفافية يحضر عن طريق التحول الحراري لأربع كلوريد السليكون في الحالة البخارية لينتج في هذه الحالة سليكا على درجة عالية من النقاوة .

وتتصهر السليكا عالية النقاوة عند ١٧١٣° م وتكون لزوجة المصهور ( ١٠ بواز ) وهذه الدرجة من اللزوجة يكون عندها الزجاج صالحاً للتشكيل وتعتبر هذه الدرجة من اللزوجة عالية جداً في مجال صناعة الزجاج .. وعلى هذا يكون إنتاج هذا النوع من الزجاج غير واسع الانتشار لصعوبة صهره وتشكيله وكذا الحصول عليه في صورة أكثر شفافية .

ومن خواص هذا النوع من الزجاج أن له معامل تمدد حراري منخفض جداً لذلك يتحمل

في إعداد ساقبة ألقينا الضوء على صناعة الزجاج وتعرضنا فيها لتاريخ الصناعة والمواد المستخدمة فيها .. ونواصل في هذا العدد من « العلم » استعراض الاتواع المختلفة للزجاج من حيث طريقة التصنيع والمواد الداخلة فيها .

ويمكن تقسيم الزجاج إلى أنواع مختلفة طبقاً لمجموعة من العوامل منها نوعية المواد الداخلة في تركيبه وإعدادها وكذلك طريقة تصنيع الزجاج .

فمثلاً .. يقسم الزجاج طبقاً لنوعية المواد المكونة له إلى « زجاج (أكسدي) » و « زجاج لا (أكسدي) » .

ويقسم الزجاج الأكسدي طبقاً لعدد الأكاسيد المكونة له إلى أنواع منها الزجاج المحتوي على أكسيد واحد ، والذي يحتوي على نوعين من الأكاسيد والذي يحتوي على ثلاثة أنواع من الأكاسيد ، وكذلك الذي يحتوي على العديد من الأكاسيد .

ويقسم أيضاً الزجاج الأكسدي طبقاً لنوعية الأكاسيد الموجودة فيه إلى نوعين أيضاً :

### • الزجاج السليكي :

وهو زجاج أكسدي يحتوي على السليكا في تركيبه أي منفردة أو برافقها أكسيد أخرى مثل أكسيد الصوديوم - الكالسيوم - الألمنيوم - الزنك - البورون - الماغنسيوم وغيرها من الأكاسيد منفردة أو مجتمعة منتجا الاتواع المختلفة والتي لها خواص متباينة .

### • الزجاج اللا سليكي :

وهو زجاج لا يحتوي على السليكا في تركيبه حيث توجد أكاسيد أخرى مثل أكسيد البورون والفوسفات وغيرها وهي أكاسيد تصلح لعمل أنواع خاصة من الزجاج . أما بالنسبة لأنواع الزجاج اللا أكسدي فهناك الزجاج المعدني ، حيث يعد الزجاج من بعض المعادن بالصهر والتبريد السريع وكذلك الزجاج الهاليدوي ويحتوي على أحد الهالوجينات مثل الكلور أو الفلور وهذه نوعيات خاصة من الزجاج ولها خواص معينة وهذه بعض أنواع الزجاج وبعض الخواص لها .

### • زجاج مصهور السليكا :

وهو يحتوي فقط على السليكا في تركيبه حيث أن هذا النوع من الزجاج يمكن أن يكون شفافاً في حالة احتوائه على ٩٩,٨% سليكا ، أما عندما تقل نسبة السليكا عن هذا يقل معدل الشفافية حتى



وهذا النوع من الزجاج يشبه إلى حد كبير في الخصائص زجاج مصهور السليكا .

ويحتضن هذا النوع من الزجاج من زجاج البيركس والمحتوى على ٧٥٪ سليكا حيث يصهر زجاج البيركس ويشكل ويبرد ثم تجرى له معالجة حرارية فينتج زجاج من طبقتين إحداهما تحتوي على نسبة عالية من أكسيد البورون والأكاسيد القاعدية وهي تيوب في الحامض علما بمعالج سطح هذا الزجاج المنتج به لمدة كافية . ثم يغسل سطح الزجاج لازالة الشوائب التي تجرى عملية معالجة أخيرة لسطح الزجاج بالحرارة حتى يظهر السطح النعومة التي تجعله صالحا للاستخدام وتلتئم المسام على السطح وبذا يكون أكثر شفافية وصالحا للاستخدام ، مما هو جدير بالذكر في تصنيع هذا الزجاج . تضاف بعض العناصر الانتقالية لسهولة فصل طبقتي الزجاج حيث يعمل على حدوث انفصال كامل للطبقتين أثناء عمليات التحضير .

ولهذا النوع من الزجاج خواص مشابهة جدا لزجاج مصهور السليكا نظرا لتقاربهما في التركيب الكيميائي . فهو له مقاومة حرارية وكهربية وكيميائية عالية . أيضا له معامل تمدد حراري منخفض ويستخدم هذا النوع من الزجاج نظرا لأنه يمرر الأشعة فوق البنفسجية كغطاء للنباتات الأشعة فوق البنفسجية . أيضا يستخدم كعازل للحرارة حيث يستخدم في عزل جسم مكوك الفضاء عن درجات الحرارة العالية .

### — زجاج السليكا القاعدية :

وينتج من إضافة أحد الأكاسيد القاعدية مثل أكسيد الصوديوم أو البوتاسيوم إلى الرمال ومصهورها مع بعضها فينتج هذا النوع من الزجاج ، ووجود هذه الأكاسيد القاعدية يقلل من درجة انصهار الرمال من ١٧٠٣° م إلى حوالي ١٠٠° م في حالة وجود الأكاسيد القاعدية بنسبة عالية كما أن المقاومة الكيميائية لهذا النوع من الزجاج تقل حتى يصبح الزجاج الناتج يذوب في الماء ويسمى الزجاج المائي ولهذا النوع من السليكات القاعدية استخدامات عديدة حيث تعتبر أساسا للعديد من الصناعات كمواد الطلاء والمنظفات الصناعية وحفظ الفاكهة والبويض والمواد اللاصقة والمواد المتلفة وغيرها .

### — زجاج الجير الصودي :

وهو أكثر الأنواع شيوعا وانتشارا في العالم حيث أن أكثر من ٩٠٪ من الزجاج المنتج هو زجاج جير صودي . فمن هذا النوع يمكن تصنيع زجاجات العبوات بأنواعها وألوانها المختلفة والألوات المنزلية — الزجاج المسطح المستخدم في الاغراض المختلفة وكذلك زجاج السيارات وغيرها من الاستخدامات الأخرى .

وهذا النوع من الزجاج ينتج بصهر مجموعة من المواد الخام مع بعضها ثم تشكيله وتبريده

لينتج بالصورة المستخدمة وهو يحتوي على حوالي ٧٠ - ٧٥٪ سليكا ، ١٣ - ١٦٪ أكسيد صوديوم ، ١٠ - ١٣٪ أكسيد كالسيوم وحوالي ٢٪ أكسيد المنوم ، ويمكن إنتاج هذا الزجاج ملونا بإضافة مواد ملونة في مرحلة التصنيع أو إنتاجه شافيا عديم اللون ويمكن إجراء عمليات زخرفية على سطحه .. ويمكن أيضا إنتاجه أكثر شفافية بإضافة بعض المواد المذابة للتلون في مرحلة الصهر .

ولهذا النوع من الزجاج خواص ميكانيكية وكيميائية معقولة وبالتالي يمكن عمل العبوات التي تحفظ بها العديد من المواد والأدوية والكيماويات وتزيد المقاومة الميكانيكية بزيادة نسبة أكسيد الألومنيوم في التركيب الكيميائي له أما المقاومة الكيميائية فتزيد بزيادة نسبة أكسيد الكالسيوم والمغنسيوم والألمنيوم وتقليل نسبة أكسيد الصوديوم ، ولهذا النوع من الزجاج معامل تمدد حراري عال نسبيا بالمقارنة بالأنواع السابقة إلا أنه يمكن استخدامه في ظروف الجو العادية وفي الاستعمال العادي ، ويضطر جزءا كبيرا من الاستخدامات المختلفة والشائعة للزجاج .

### — زجاج الرصاص السيليكوني :

ويحتوى على أكسيد الرصاص بالإضافة إلى السليكا ويمكن إدخال أكسيد الرصاص في الزجاج بنسب حتى تصل إلى ٨٠٪ من تركيبه وكمسبد الرصاص خواص معينة حيث أن له كثافة عالية مما يزيد من كثافة الزجاج المنتج ، كما يعمل على انكسار الضوء الساقط عليه وتثبيته مما يبطئ للزجاج خواص ضوئية جيدة .

يستخدم هذا النوع من الزجاج في صناعة شاشات التلفزيون ويستخدم في صناعة الأدوات وعمل زجاج الترميستال لما له من خواص ضوئية جيدة ، أما الزجاج المحتوى على نسبة عالية من الرصاص فيستخدم في تصنيع الدروع للوقاية من الأشعاع لأنها تمتص الإشعاع ولا تمررها كما يستخدم في لحام بعض المعادن لما له من تمدد حراري كبير .

### — الزجاج البورسيليكوني :

وهو زجاج يحتوي على أكسيد البورون بنسبة تتراوح من ١٥ - ٢٨٪ حسب الغرض المستخدم فيه والجزء الباقي في التركيب سليكا ويتميز بأن له معامل تمدد حراري منخفض ومقاومة عالية للصدعات وكذا مقاومة كهربية وكيميائية عالية وعلى هذا يستخدم في صل أدوات المطبخ — أدوات المعامل — خطوط الأنابيب — العوازل ، وكذلك في تصنيع الأنابيب المستخدمة في صناعة الأمبولات الطبية .

### الزجاج الألوميني :

يحتوى على الألومينا بنسبة تصل إلى ١٢٪ بجانب السليكا ووجود الألومينا يحسن إلى حد كبير من خواص الزجاج الميكانيكية والكهربية والكيميائية. كما أن وجود الألومنيوم في تركيبه لا يزيد من معامل التمدد الحراري . ولكن يعيب هذا النوع من الزجاج أنه يحتاج إلى درجات حرارة عالية في مرحلة الصهر أثناء التصنيع

### وهناك العديد من أنواع الزجاج

سننظر في إليها مستقبلا بإذن الله .

# «المنتج الأخضر».. غذاء بلا أضرار!



أحدثت الدعوة الرامية إلى الحفاظ على البيئة والعودة إلى الطبيعة تغيراً ملحوظاً في الاتجاهات الفكرية للإنسان في كافة دول العالم ، وذلك بالنسبة للسلوكيات اليومية والانشايط الاستهلاكية والنظرة المستقبلية من خلال فهم واضح للحقيقة القائلة بأن سلامة الإنسان من سلامة البيئة ، إذ أن صحة الإنسان تتأثر بصحة البيئة .

وتعمل دول العالم معاً من أجل الحد من صور التلوث المختلفة ، وذلك عن طريق ضمان سلامة المحيط الحيوي بما يعنى تقليل مخاطر التلوث التي قد تصيب الإنسان سواء عن طريق الغذاء أو المياه أو الجو .

يضم المحيط الحيوي الذي نعيش فيه ملايين من الكائنات الحية بدءاً من الكائنات الأولية ذات الخلية الواحدة Protozoa وانتهاءً بالإنسان هذه الكائنات تشمل المملكة النباتية والحيوانية على تساعها وتدرجها ، وتكون منظومة متناغمة على هيئة دورة كاملة لخدمة بعضها البعض ، فالكائنات الدقيقة تقوم بهدم المواد العضوية وتحويرها إلى مواد صالحة لاستخدام الكائنات ، بينما تقوم النباتات باستخدام غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن غيرها من الكائنات والالآت في وجود أشعة الشمس والماء النباتية الخضراء ( الكلوروفيل ) لتكوين المواد العضوية المركبة في هيئة سكريات ودهون وبروتينات و ... ، هذه المركبات تتغذى عليها الحيوانات الصغيرة والكبيرة ، وذلك لاتنتاج لحوم صالحة للاستهلاك الأدمي ، ثم تموت كل هذه الكائنات ومنها الإنسان لتتحول إلى جبهة تنتفع بها الكائنات الحية الدقيقة ، ويلاحظ أن الكائنات الحية تتفاعل مع إيقاعات البيئة الطبيعية بحيث يتم تعديل مسار الانشطة الحيوية لهذه الكائنات لتتفق مع التغيرات التي تواجه ظروفها الحية ، وأهم العوامل التي تغير من طبيعة أداء العمليات

● علامات المنتج الأخضر في عدد من دول العالم وهي بالترتيب الولايات المتحدة الأمريكية -

● اليابان - ألمانيا - فرنسا .....

أمراض العصر وأهمها السرطانات Cancers بكافة أنواعها .

ظهر اتجاه جديد نحو إعادة هيكلة الانتاج الغذائي مبنى على البيولوجيا بدلا من الكيمياء ، ويعرف باسم ( الزراعة بلا كيماويات ) أو ( الزراعة المعززة ) حيث يتخلى عدد متزايد من الملاحين عن استعمال الاسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية و ... في سبيل ممارسة الفلاحة التقليدية ، بعد أن اكتشفوا من جديد أن دورة المحاصيل ونشر ( السباخ ) الطبيعي ، وخداع الحشرات بالمطاردات الطبيعية يمكن أن

## د. نشأت نجيب فرج استشاري التشريعات الطبية

العادية في جسم الإنسان المواد الكيماوية والتي تستخدم أساساً في العمليات الزراعية مثل المبيدات الحشرية ، ومبيدات القوارض ، ومبيدات الحشائش ، والأسمدة الكيماوية ، والمخصبات وغيرها والتي تعد بمثابة سموم ، يؤدي تجمعها في جسم الإنسان إلى إتهيار صحته وضعف مقاومته وإنتشار



الخضراء تحوز الافضالية بالنسبة للمستهلك الاجلجزي العادي ، وتتوافر هذه المنتجات في كافة الاسواق التجارية هناك .. وفي الولايات المتحدة الامريكية يتضاعف حجم استهلاك المنتجات الخضراء .. وتجد قبولا غير عادي لدى المستهلك الأمريكي لدرجة ان أحد مدبري شركات ترويج المبيعات أوضح أن المقترح المحسري لتنشيط الاسواق وزيادة الاقبال على المنتج أن يوصف بأنه مقبول بيننا أي من المنتجات الخضراء مما يدفع المستهلك إلى اعطائه الافضالية عند الشراء ، وتهدف الشركات الامنية إلى جعل كل البضائع المتداولة في أسواقها المحلية تتميز بصفة السلامة البيئية والصحية ، ويكره هذا الأمر في اليابان وغيرها من دول العالم المتقدم حيث تعمل المنتجات الخضراء علامة الجودة المميزة لها في دوله ، كما أصبح هناك نشرات ومجلات ووريات منتقلة تحمل أخبار الجيد في عالم ( المنتج الأخضر ) مع الاعلان عن أماكن التاج ومراكز توزيع هذه المنتجات كذلك سرد مزاياها الصحية والبيئية من أجل تشجيع العملاء على طلب هذه النوعية وضمان حصولهم على المنتج الخالي تماما من التلوث .

إن صحة الانسان جوهره ثمينة لذا يجب أن نعمل معا على ترسيخ المفاهيم البيئية السليمة وتبني سلوكيات الامسان وتقنيات الانتاج لتلحق مع سلامة البيئة كذلك تعبئة الموارد بالجهود من أجل القضاء على كافة صور التلوث والحد منها ، واكتناك الجيد من أجل منتج أخضر ، وهذه هي الخطوة الأولى التي تبدأ بها البشرية رحلة الحد من التلوث ومخاطره وذلك من خلال المنتج الأخضر الذي يعنى غذاء بلا تلوث !! □

## التكنولوجيا الحديثة لاستصلاح الاراضى

تجرى أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا حاليا دراسة متخصصة في مجالات التكنولوجيا الجديدة المستعملة ويجرى العمل في هذه التكنولوجيا على المستويين القومي والدولي لخدمة متطلبات التنمية الشاملة .

وتتركز هذه الدراسات حول موضوعات تكنولوجيا المطبات والبيوتكنولوجيا الجحر والاستثمار من بعد والهياكلية البيئية والتكنولوجيا الحيوية .  
صرح الدكتور عبدالمجيد أبو عزيز رئيس الأكاديمية بأن الأكاديمية انتهت من اعداد الدراسة الخاصة بتكنولوجيا المواد الجديدة والمصنعة والتي ركزت حول الفلزات والسبائك والمواد العضوية .

● خيال المائة أحد الاساليب التقليدية في الزراعة بلا كيمويات .....

## الكيمويات ..

## تلوث ..

## الحاصل الزراعة

الجهاز التلغى ، تقويرات في الجهاز العصبي وضوضاء الاصطناع ، إيداع الكبد والزنكس بالإضافة إلى مشاكل التاج والتناسل .

وتبرز هذه الآثار المدمرة نتيجة التعرض المباشر للكيمويات الزراعية ، أو غير المباشرة نتيجة استهلاك مواد غذائية تحتوي على بقايا هذه الكيمويات إذ تتجمع هذه المركبات السامة في أنسجة الانسان والحيوان حتى تصل إلى درجة السمية التي تكسر الصحة . ففي دراسة احصائية لمنظمة الصحة العالمية W.H.O وبينت إصابة نحو مليون ونصف مليون شخص كل عام بالتسمم الغذائي نتيجة التلوث التجميى للمبيدات ، كما أن أكثر من عشرة آلاف شخص يموتون نتيجة التسمم المباشر والحد .

وفي العديد من دول العالم بدأ المستهلك بحث عن المنتج الأخضر Green Product الى السليم بيننا من أجل سلامة صحته ، إلى المملكة المتحدة أعلن الأمير تشارلز وإلى العهد وبطلق عليه لقب أشهر المستهلكين الخضراء أن القصر الملكي البريطاني قرر أن يلصق تعامله على الموردين من الشركات والافراد الذي يشتت أخلاصهم كوكب الأرض بحيث تتميز المنتجات الموردة بالنقاء وعدم التلوث أي سليمة بيننا Environmentally Safe ، كما أن المنتجات

تلتج محاصيل مزدهرة مع الحفاظ على التربة والنماء في نفس الوقت .

الهدف من استخدام فعاليات العلاقات البيولوجية المتبادلة في الطبيعة الحصول على نفس النتائج التي تحلها المبيدات والمخصبات الكيمائية ، إذ يمكن زراعة نبات ( الجادوار ) بعد حصاد القمح ، حيث ينتج مواد قاتلة للافشاش تحمي الحقل ، أو زراعة التناص البري بين خطوط الخضار لطرد الحشرات الضارة بحيث يؤدي ذلك إلى ازدهار الحياة البرية في البيئة الغالية من الكيمويات ومنع توالد الافات والحد من انتشار الحشرات بمعنى أن هذه الممارسات البديلة من تقنيات الزراعة المعززة واستخدام الماء دون إفراط أو تفريط تؤدي إلى حماية الأرض الزراعية وصيانة العوامل البيولوجية إذ أنها نوع من الممارسات التي قد تجلب أصعب زراعة في العالم في نهاية الأمر .

ولا تعد الفلاحة المعززة صحية لفظ بل هي مربحة ، إذ يمكن أن ينتج طن الذرة بما يوازي ٢٠ ٪ من كلفة الإنتاج الكيمائية ، كما يزيد متوسط إنتاجية محصول قوت الصويا بحوالى ٥٠ ٪ ، مما دعا عددا من الدول إلى إنشاء شبكات من المزارع الإرضائية للزراعة المعززة ، كذلك بدأت بعض الجامعات في تخصيص كراسي استاثنائية لدراسة ممارسات الزراعة بلا كيمويات .

تتميز بعض أساليب الفلاحة المعززة بالابتكار والبراعة ، فقد ابتكر أحد الفلاحين دورته الزراعية الخاصة لمكافح الافشاش والحشرات الضارة ، فبعد جلي الذرة يقوم بزراعة الشولان الذي ينمو طويلا وخطيلا ، ويمنع نمو الافشاش ، ويتبع الشولان بالفلو الذي يعمل على تثبيت النتروجين في التربة وزيادة خصوبتها ، وحين يأتي موعد زراعة الذرة على نفس الأرض بعد سنتين تكون التربة غنية بالمخصبات الطبيعية ومن ثم نلصق ذلك كيمويات في الزراعة .

توصل فلاح آخر إلى أن زراعة أزهار القطيفة وسط شجيرات الفلفل تؤدي إلى تحسين نوعية الانتاج وحجمه ، إذ تقوم هذه الأزهار بجذب حشرات التلقيح وأنتاج مواد طبيعية تطرد الحشرات الضارة ، ونفس نفس السوكت فإن التجارب المعززة أثبتت أن زراعة البصل والثوم تؤدي إلى طرد الحشرات .

تلقي منتجات الزراعة بلا كيمويات إقبالا منقطع النظير على الاسواق الحضرية وتباع بأسعار تزيد على قيمة المحاصيل المزروعة بالطريقة الكيمائية التقليدية حيث يتم الانتاج الزراعى من خلال فهم أفضل لتفاعلات الطبيعة المعقدة ، وبأمان الفكر وتجنب الفلوات المدمرة للمبيدات والأسمدة الكيمائية التي تشكل تهديدا لسلامة الانسان والبيئة ، إذ أن تأثير هذه المواد على المدى الطويل يشمل الامانة البشرية ، انشوا الأجيال ، تدمير العوامل الوراثية ، أزمت



● التلوث الكربوني .. متى نحد منه ؟!

# أنقذوا العالم.. قبل فوات الأوان!!

الحياة حركة ، والحركة في حاجة إلى طاقة ، والطاقة تباينت مصادرها عبر حياة الانسان على الارض . بدأت باستخدام النار في طهي الطعام ، والتدفئة ، والدفاع عن النفس من الازواح الشريرة ، وأنتهت بطاقة الرياح ، والشمس ، والطاقة الذرية ، وما وصل إليه الانسان من تقدم علمي في استحداث مصادر جديدة ومتجددة للطاقة .

جام الانقلاب الحقيقي في مصادر الطاقة ملازماً للتدور الصناعية ، أو كانت الثورة الصناعية إحدى ثماره . فاستضاف الفحم والبتروول والغاز الطبيعي غير صورة الحياة على كوكب الأرض . إلا أنه وسيراً على ناموس الكون لما من شيء يتم إلا وبه نقصان .. والنقصان يمثل هنا في المشاكل البيئية التي لازمت تلك النهضة الصناعية وأهملت لمقود كثيرة من الزمن . إلا أنه منذ عقد أو عقدين تنبه الانسان إلى هذه المشاكل بعد أن افلحت سكرة الترف الحضاري الالتفات بها سلون وطنية .

## التلوث الكربوني .. يهدد الجنس البشري !

بالمشكلة كما جعلت من نفسها أبواق دعاية وأعية ومؤثرة في المواقع السياسية المختلفة وكذا بين الجماهير .

والتبلى بتلك الشعوب لا يجب أن يكون بالتقليد ، وما يستتبعه من خلق هياكل جوفاء لمنظمات لا توجد إلا في عقول المتكلمين منها ، وما أظفرهم في دول العالم الثالث . فمثل هذه التكوينات الهلامية - بدلا من أن تعود الأمة على محاربة مثل هذه المشاكل - تؤدي إلى الإحباط كما تؤدي في الوقت نفسه إلى فقد الثقة في الفكرة من أسامها . لذلك يجب ألا تسبق التطسور الطبيعي للأشياء ، وذلك بفرض نظم فوقية قبل أن تتضج وعي الأمة ، وذلك لتكوين أداء التغيير بدلا من أن تقوم بدور المتفرج على تلك الاطر الفارغة .

د. رضا حلمي سمور  
كلية العلوم - جامعة طنطا

لكن الاهتمام تباينت درجاته بتباين درجات النمو الفكري والحضاري في المجتمعات المختلفة . فبينما نرى الاهتمام بالبيئة ومشاكلها يستحوذ على اهتمام شعوب الدول المتقدمة ، نجدها لا تمثل أي شيء بالنسبة للعامة أو الدهماء في دول العالم الثالث . وقد ظهر اهتمام الدول المتقدمة بالمشاكل البيئية التي تواجه المجتمع الانساني في تكوين الجمعيات ، والمنظمات ، والهيئات ، والاحزاب التي جعلت أهدافها الاهتمام بالبيئة وجعلت من نفسها مراكز للتوعية

# أسباب جحوظ العينين !!

إعداد : مصطفى عزت

مثل القرم والاسهال خاصة في الأطفال المصابين بحالات الخفاف ، ولجحوظ العين أسباب متعددة من أهمها زيادة الفرازات اللدنية الدرقية مما يضطرب على المريض نظراً مخيفاً .. نتيجة لبروز العينين إلى الخارج ، والتهاب أوعية الحجاج قد يسبب عنها أيضاً الجحوظ وصاحبها الألم نتيجة الالتهابات وتستجيب تلك الأعراض حميدة يمكن إزالتها جراحياً ، أو أوراماً خبيثة .

وقد يكون الجحوظ نتيجة أورام الحجاج خلف العنقلة منها التوكسات الكلاسيك الخلفية والكلاسيك الظرفية والتهيمات الدموية . وقد تكون تلك الأورام حميدة يمكن إزالتها جراحياً ، أو أوراماً خبيثة .

وأورام الحجاج الخبيثة قد تنشأ أو تنترسب في الحجاج نتيجة لانتشار ورم خبيث من مكان مجاور للحجاج كالتيوفيم الأفي أو داخل عظام الوجه أو يكون الورم الخبيث بعيداً كل البعد عن الحجاج مثل أورام ما فوق الكلية أو أورام الثدي أو البروستاتا أو سرطان الرئة .. كما أن أمراض الدم مثل سرطان الدم قد تظهر في صورة جحوظ نتيجة للترسبات في أوعية الحجاج .

## الاشعة المقطعية

قبل استخدام الأشعة المقطعية بالتكمبيوتر كان لا بد من إجراء فحوص متعددة للوصول إلى تشخيص الجحوظ .. وقد ساعد التطور التشخيصي باستخدام الأشعة المقطعية .. وباستخدام الرنين المغناطيسي على الوصول إلى تشخيص مبكر وحاسم .

وسائل مختلفة عنها في أي مكان آخر .. فإذا كانت الدول القوية مسئولة عن حوالي 70% من إنتاج الكبريت الميثيل في الغلاف الجوي نتيجة لتقناتها الصناعية فإن دول العالم الثالث يحدد قطاع كبير من سكانها على حرق الخشب والمخلفات الزراعية كمصدر للطاقة وهذا يؤدي بدوره إلى الإخلال بالتوازن الكربوني في الغلاف الجوي نتيجة لتقصيص المساحة المسطحة المضطراة (التصحر) في الدول الأفريقية ، وتدمير الغابات في الدول الاستوائية ) وكل ذلك ما هو إلا نتاج للتخلف الاجتماعي .

أن الاستراتيجيات الدولية التي طرحت لمعالجة هذه المشكلة ترى أن تخفيض الانبعاثات الكربونية من 50% - 80% قد تعود بمنفعة ثلثي أكسيد الكبريت الميثيل في الغلاف الجوي إلى نسبتها في فترة الخمسينات .

الا أن كل ما يتعلل الانسان لا يمكن تحقيقه .

لاهمية العين كعضو متميز يقدم خدمة رفيعة للانسان ألا وهي الإبصار .. فقد حاربها الله بملكاته وقدراته كثيرة تصبى العنقلة من المخاطر التي تتعرض لها بالآصابة سواء كانت الالتهاب نتيجة عوامل ميكانيكية أو فزيائية أو كيميائية .. و « الحجاج » يعتبر من أهم وسائل الوقاية الطبيعية للعين . وهو التوفيق العظمى الموجود بالوجه والذي تحركه العين ببطء .. وهو هرمي الشكل يتكون من سبعة من عظام الوجه والجمجمة .

وبالإضافة لاحتوائه العين والعضلات الستة المتحركة لها فإنه يحتوي على مكونات أخرى هامة وهي : الصبب البصري والصبب الثالث والرابع والسادس وهي الالصبب المغذية لعضلات العنقلة والعضلة الرافعة للجنين الطوري .. وبالإضافة لمجموعة الالصبب فإنه يحتوي على العنقلة المنحنية الرئيسية وعلى كبس الشروع والأوعية الدموية المغذية للعين . كما يحتوي الحجاج على وسائل دهنية تزيد من حماية العنقلة وتمنع على استئصال الصدمات التي تتعرض لها العين .. ويعتبر الحجاج حجرة عظمية مغلقة تحتمل بعض مدخلها الرئيسي .. واحتفظ العين بمعناها الطبيعي فيه عن طريق العضلات والأربطة والأشعة الضامة .

## العنقلة الدرقية

وفي بعض الأمراض يتغير الوضع الطبيعي للعين طبقاً للتغيرات في محتويات الحجاج خلف العنقلة فإن زاد حجمها جحطت العين وإن قل حجمها غارت العين . والعين المغلقة لها من المسببات الكثير من أهمها .. كبر السن مما يرتكب عنه ضمور الوسائد الدهنية خلف العنقلة كما يحدث نفس العرض إذا تعرضت الانسان لظفان سائل الجسم دون تعويض لها

حرارة الأرض إلى معدلات قد تؤدي إلى انقراض الكائنات على الأرض . فكمما توضح الدراسات فإن درجة حرارة الأرض قد زادت ٠.٦ درجة مئوية عنها منذ مائة عام مثالية . كما تؤكد التغيرات التي خرجت من أكثر من نصف نمط من برامج التكمبيوتر أن درجة حرارة الأرض تقدر لنا أن تزيد بما بين ٢.٥ - ٥.٥ درجة مئوية في نهاية القرن القادم ، وذلك إذا ظلت معدلات الانبعاثات الكربونية بهذا الشكل المصيف . وهذه الزيادة المتوقعة في درجة الحرارة في نهاية القرن القادم مقارنة بالقرن الحالي تماثل الفرق بين اليوم المعتدل في أيرلند وآخر الصيف اللافح .

وتوضح الدراسات أن الانبعاثات الكربونية مرتبط ارتباطاً مباشراً بالتقنيات الصناعية كما يرتبط في الوقت نفسه بغياب الوعي البيئي . لذلك فإن مواجهة المشكلة في أي مكان من العالم يتطلب

وعلى كثرة المشاكل البيئية وتعدد هائلها كما يتغير ويبدى المشكلة المتطورة التي تهدد الجنس البشري على حاضره ومستقبله لما لها من تأثير مباشر ودمر على الحياة على كوكب الأرض ألا وهي مشكلة الانبعاثات الكربونية ، وبإستتبعه من أضرار جسيمة مستتر على فيما بعد .

وقضية الانبعاثات الكربونية الناتجة من احتراق الفحم ، والبتترول ، والغاز الطبيعي ، ونواتج المحاصيل الزراعية ، والأخشاب قد أصبحت لقرون عديدة ، ولم تلق أي اهتمام إلا في نهاية الثمانينات ، وبداية التسعينات عندما بدأت تطفو على السطح ، وتجدب إليها اهتماماً شعبياً ضخماً ، وأصبح هناك ما يشبه الاتفاق السياسي والعلمي على أن العالم لم يعد قادر على تأجيل مثل هذه القضية أو الانشغال بها بضائراً غيرها . كانت خطورتها . كما أصبح من الواضح أن إغفال هذه القضية ولو للحظة سيكون له آثاره الخطيرة على البشرية . لذا تم تقديم مسودة لمعاهدة المناخ الدولي في ١٩٩٠ ، والتي سوف تنسب رسمياً إلى اجتماع البيئة العالمي عام ١٩٩٢ .

ومن الواضح لكل ذي عين أن التغيرات المناخية لا تأتي بين يوم وليلة كما أنه من الواضح أيضاً أن نتائجها وتبعاتها من الصعب التشطب عليها لا في حياتنا ، ولا في حياة أطفالنا ، وبإل ولا في أوطاننا .

دعنا نلقى نظرة على مكونات الغلاف الجوي قبل وبعد الثورة الصناعية نرى كم أصبحت المشكلة مخيفاً ، ولكي نلقي بؤرة أسماك كل المهتمين بالمحافظة على البيئة . فكم توضح الدراسات في كتاب *1990 world ( State of the )* لمؤلف *Leiser R. Brown* نجد أن نسبة ثاني أكسيد الكربون قد زادت ٢٥% ، وأول أكسيد النيتروجين ١٩% ، والميثان بنسبة 2١٠% بالإضافة إلى الكلوروفلوروكربون 11

وكما أشرنا سابقاً نجد أن هذه الزيادة لم تأت بين يوم وليلة ولكنها تراكمت عبر سنين طويلة ، إلا أنه كما ستوضح الأرقام فإن هذه التراكمات تتزايد بمعدلات مخيفه ومفرعة على الفترة من عام ١٩٥٠ . زاد الانبعاثات الكربونية بنسبة ٤٠٠% ، حده قبل ١٩٥٠ ، وابتداءاً من عام ١٩٧٣ حتى عام ١٩٨٣ أصبحت الزيادة حوالي 1٠٠% ، إلا أنه ومن عام ١٩٨٣ بدأ وقلع هذه الزيادة في التصاعد السريع وزاد من ٢٠,٨% سنوياً عام ١٩٨٣ ٣,٢% في عام ١٩٨٨ . وذلك تبدو الصورة قاتمة والمملكة في تزايد مستمر ومن السهل أن لا نتكاتف كل شعوب الأرض لنحن .

قبل أن نتعرض إلى مراكز الانبعاثات الكربونية على الأرض ، وسنعالج هذه المشكلة دعنا نشير إلى إيجاز إلى إحدى النتائج الخطيرة لمشكلة الانبعاثات الكربونية . أن مشكلة انصهار الجليد الجليدية هي المشكلة الخطيرة التي تهدد بار تعلق في درجة



• اسمها «كارمن سانديجو» .. فتاة جميلة رشيقة يحوطها جو مثير من الغموض .. تحب ارتداء الملابس الراقية الباهظة الثمن والتحلّي بالمجوهرات الثمينة .. بالإضافة الى ذلك فهي مجرمة دولية .. ولكنها لا تقتحم المنازل من النوافذ او تحصل سديسا ••

الباسوة

الحسنة!!

## جولة ثقافية حول العالم.. من خلال الفيديو!

خلال شهر قليلة أصبحت كارمن من أشهر الشخصيات في الولايات المتحدة . واصبحت صورتها واسمها تحتل مكان الصدارة في عالم الدعاية والإعلان .

وكارمن هي الشخصية الاساسية في سلسلة من العاب الفيديو ، حققت ارقاماً قياسية في التوزيع . وفي الواقع فان مهمتها الرئيسية ليست الجريمية في حد ذاتها ، ولكنها تؤدي مهمته تعليمية وتنشيطية شديدة التأثير . وعلى سبيل المثال ، فانها تقوم بالتخطيط لسرقة جوهرة ثمينة ، او انها تقوم بالتجسس .

والمشاهد يتمص شخصية احد رجال المخابرات ويقوم بمطاردة الجاسوسة الحسنة .

ليون موسى ٤٨ درجة و٧٥ درجت

وقد أثبتت الدراسات احتمال امتداد غزوات حراري عالي من خليج السويس وحتى غرب القاهرة إلى الفيوم ووادي النطرون حيث تقع النابيع الحارة على ضفتي خليج السويس في العين المسخنة وتبلغ درجة حرارة المياه عند المنطق ٣٣ درجة مئوية وفي بدر عيون موسى ٤٨ درجة مئوية وعين حمام فرعون من ٧٠ إلى ٧٥ درجة مئوية . وتتميز المياه الحارة بمنطقة حمام فرعون بأنها أعلى درجة حرارة في مصر .

ليون موسى ٤٨ درجة

أجرت هيئة المساحة الجيولوجية والمشروعات التطويرية دراسة لقياس التدرج والسرمان الحراري داخل ٥١ بئراً من آبار الاستكشاف التمهيدية والمائية والبتروولية وكذلك داخل ١٢ بئراً حفرت خصيصاً لهذا الغرض .. بهدف دراسة السوسج الجيوحراري بمصر ( كمية الحرارة الموجودة في طبقات الأرض الجيولوجية ) . وتقع هذه الآبار في ٢٢ موقع بالصعيد الشرقي والغربية وسيناء .

## الإنسان والبيئة

### احذر تبادل القواقع والإصداق البحرية

أعلن علماء معهد الثروات المائية بالولايات المتحدة الأمريكية مؤخرا عن وجود ثلاثة أمراض متوطنة في البحر المتوسط وهي التيفوس والتولاريميا والنوزنتاريا . مما يستوجب حظر تناول المواطنين لأي قواقع أو أصداق بحريين من البحر المتوسط .

ومن ناحية أخرى ثبت أن نسبة ثلوث مياه البحر المتوسط بالتزويث المعلقة تصل إلى ١٢٠ ألف طن . هذا بخلاف ثلوثه بحوالي ١٠٠ طن زائلي و٢١ ألف طن زائد و٣٨٠ ألف طن رصاص وكلها مواد تؤثر على الأسماك وينتقل تأثيرها السام إلى الإنسان .

### ٢٠٠ مرض مشترك بين الإنسان والحيوان

حقيقة خطيرة تؤكد أنها منظمة الصحة العالمية وهي أن هناك ما يزيد عن ٢٠٠ مرض مشترك بين الإنسان والحيوان . وعلى مستوى العالم الثالث يوجد كل فرد يعاني من الإصابة بما لا يقل عن ٢٠ مرضا مشتركا .

وتزيد خطورة هذه الأمراض مع التقدم الطبي الذي أتاح وسائل النقل إلى مختلف بقاع العالم وعلى وجه الخصوص تجارة الحيوانات الحية التي يمكن أن تنقل العدوى من الإنسان والحيوان من دولة لأخرى ولعل من أوضح الأمثلة انتقال حمى « الدفت » كالي « وموطنها الأصلي جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى في مصر عام ٧٧ وقد بلغت الجهود المصرية لوقف زحفه إلى الدول العربية ككل .

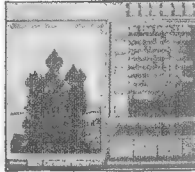
وواحد من أخطر الأمراض التي ينتقلها الحيوان إلى الإنسان مرض السل والذي قد يهاجم الإنسان نتيجة لتفريقه لبنا ملوثا بميكروب السل .

هناك أيضا مرض الكلب الذي أشارت منظمة الصحة العالمية إلى أنه تسبب في وفاة ٢١ ألف حالة عام ١٩٨١ وبالإضافة إلى ذلك فهناك ما يزيد عن ٣٠٠ إنسان يموتون بسببه سنويا .

وكثير من الأمراض تتشكل أيضا من الممارات والتهافت وتظهر من الأمراض الغائبة .

عزة الحسيني

## هكذا تبدأ لعبة المعرفة



درس تقديم معلومات



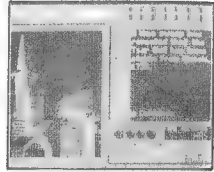
ثم نبدأ بمساعد اللاعبين

التي تقدم مع برنامج ألعاب الفيديو ، فإن المشاهد الذي يشاهده في المغامرة ، يعرف أن أن ظلت ملكة لمدة ألف يوم ، ويقوم ببرمجة آلة الزمن وتعقب كامرين وعصابتها إلى إنجلترا في القرن السادس عشر حيث تكون أدلة أخرى في انتظاره هناك .

وعندما يتم القبض على أحد اللصوص يقوم رويوت باتراخه من على الشاشة ، ويقوم البرنامج بتقديم الشكر لك على مساهمتك الفعالة في إعادة جرس القصر للشعب الروسي . ولكي يتمكن اللاعب من القبض على كامرين ، عليه أولا أن يقبض على جميع أفراد عصابته .

وبعد تقييد الفكر الاساسية للعبة الجغرافيا في مؤسسة بؤرديروالد التي كانت تقدم ألعاب الفيديو في ولاية أيوا الأمريكية . وتوصل لفكرة كامرين والمغامرات الترفيهية المبرمج دين بيجهام ، وقامت المكتورة كريكيت بيرد بكتابة الفصل الأول . وبعد ذلك تسلم العمل الكاتب « جين بورنوك » و « داورين البوت » . وخلال شهر قليلة أصبحت مغامرات كامرين الترفيهية من أشهر برامج ألعاب الفيديو سواء داخل الولايات المتحدة أو العالم الخارجي .

« نيوزويك »



تاريخ حدوث الجريمة

وإنشاء عملية المطاردة بتعرف المشاهد على دول أوروبا وتعداد سكانها ومنحتها الرئيسية وأشهر معالمها ، بالإضافة إلى المعلومات التاريخية والأحداث الهامة التي وقعت في المدينة التي تجري فيها أحداث إحدى مغامرات كامرين . وكل ذلك يحدث أثناء مطاردة رجل المغمات لها . والهدف من ذلك أن لا يحس المشاهد بالملل أثناء تلقي المعلومات .

وفي أواخر العام الماضي أضافت كامرين لمغامراتها برنامج « الصفر عبر الزمن » تحت عنوان .. في أي زمن توجد كامرين الآن ؟ وتنقل كامرين خلال التاريخ ، من عصر النهضة في أوروبا إلى الإمبراطورية الإنكا في أمريكا الجنوبية إلى الثورة الصناعية في أوروبا . ثم تقوم كامرين برسائل أحوالها إلى إسبانيا في سنة ١٤٩٢ لسرقة مجوهرات الملكة إيزابلا ، أو يقوم أحوالها بالتسلسل إلى إنجلترا في سنة ١٢١٥ لسرقة النسخة الأصلية لوثيقة الماجنا كارتا . وتبدأ اللعبة بالطريقة الآتية : قام أحد الأفراد عصابة كامرين بسرقة تحفة نوسيه فنية فريدة من عصر النهضة كاترين العظمى . ويظهر دليل على الشاشة يقول إن اللص يريد أن يقابل إن بولين . وباستخدام التوسعة الأمريكية الجديدة

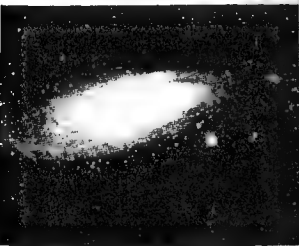
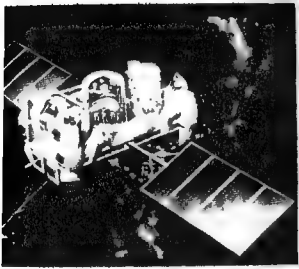
### عقار جديد لعلاج الروماتيزم

نجحت إحدى شركات صناعة الدواء المصرية في إنتاج عقار جديد لعلاج الروماتيزم ولتهاب المفاصل الروماتيزمية وقد أجريت عليه أبحاث في معامل الدواء بكل من اليابان وكندا وبلجيكا وهولندا وإنجلترا . وأكدت نتائج هذه الأبحاث فاعلية العقار وعدم وجود آثار جانبية له والتي عادة ماتحدثها أدوية الروماتيزم الأخرى .

# الوحش .. الفضائي !!

التكنولوجيا واتسعت آفاق أجهزة الرصد والتسجيل والاستكشاف، اكتشفوا شيئا ما أو ظاهرة، لم يكونوا أبدا يتوقعون وجودها. وأخر هذه المفاجآت حدثت مؤخرا واصابت العلماء بحالة شديدة من العصبية والذهول.

تأكد علماء الطبيعة والفلك بعد المفاجآت العديدة والمتعاقبة التي تعرضوا لها خلال السنوات الماضية .. أن الكون أكثر تعقيدا واتساعا عما كانوا يعتقدون من قبل. وكلما زاد التقدم



بعد فشل المرصد الفضائي هابل في الكشف عن أسرار الكون، وخاصة لغز الثقوب السوداء، أطلقت وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية مرصد أشعة جاما بواسطة مكوك الفضاء أتلانتس، ويقوم المرصد الآن بإرسال سيل من المعلومات القيمة إلى مراكز المتابعة الأرضية.

## اكتشاف ثقب

## أسود عملاق

## يلتهم النجوم

## التي تقترب منه!

كان السبب في كل ذلك، أن أجهزة الرصد المتطورة والشديدة التعقيد اكتشفت وجود شيء علائق بريث في قلب مجرة بعيدة تسمى - M « G - C - 6240 ». فهل هو ثقب أسود، أو تكدم من المادة بلغت شدة كثافته أنه حتى الضوء لا يمكنه أن يهرب من جاذبيته الملتصقة القوة. ولو كان الأمر كذلك، فاته سوف يكون أضخم من أي ثقب أسود تم اكتشافه حتى الآن. أو من الممكن أن يكون شيئا شديد الغرابة، بحيث لا يمكن أن تطبق عليه النظريات العلمية المعاصرة.

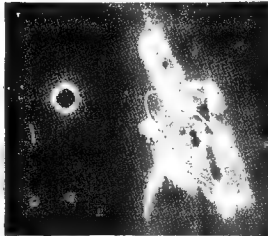
وتاريخ العلم مليء بمثل هذه الاكتشافات، والتي أدى بعضها إلى تغيرات جذرية في أفكار العلماء على الكون، بينما ظهر بعد ذلك أن بعضها أقل أهمية عما كان منصوفاً. وعلى سبيل المثال فتمت الاكتشافات الهامة، ماحدث في سنة ١٩٣٦ عندما تم اكتشاف جزيي جديد. وهو «ميوان»، وهو جزيي أولي مشابه للالكترون ولكنه أكثر كثافة. وكانت النظريات الموجودة في ذلك الوقت لا تنبئ بوجود مثل ذلك الشيء مما أوقع العلماء في حيرة شديدة. ولكن الجزيي الجديد وأشباهه أدى إلى فهم أكثر لطبيعة الكون.

والآن تأتي فجأة هذه الظاهرة الفساضية «ان.ص.س. ٦٢٤٠» والتي تم اكتشافها في سنة ١٩٨٦ بواسطة بعض علماء الفلك عن طريق مرصد جامعة هاواي وقيل العلماء طوال ذلك الوقت في مراجعة والتأكد من حقيقة ماكتشفوه، ثم قاموا مؤخراً بإذاعة البناء هذا للكشف الجديد الذي أحدث هذه الضجة الكبرى. ومن النظرة الأولى، فإن الكشف الجديد يعتبر حدثاً تاريخياً مثراً في عالم الفلك والطبيعة، والشيء الغامض حتى، يمكن معرفته عن طريق قوة جذبها للفائزات المحيطة به. والمحسابات تقدر كتلته بألف مليون مرة مقدار

كتلة الشمس، أو ما يقرب من الكتلة الإكلية لمجرة الطريق اللبني، ومع ذلك فهو محصور في مجرد ثلاثة آلاف سنة ضوئية. وهو ماصو حولي جزء من الثلاثين من قطر الطريق اللبني. ومن الممكن أن تكون كتلته من مجموعة مضغوطة من النجوم. ولكن من المفروض أن تكون أضواها ساطعة، وهو ما لا يحدث.

والافتراض الوحيد الباقى أمام العلماء، هو أن الشيء الصالح الرابض الفضاء البعيد هو ثقب أسود بحجم هائل لم يسبق التطور على شيء مثله.

وحتى الآن، فلا تزال الثقوب السوداء، التي توصف أحياناً بالفولق الغامض الذي ينتبع كل شيء يقترب منه، تمثل لغزاً من الغال الكون المثير. فهي مناطق غامضة في الفضاء البعيد يتحول أي شيء يقترب منها إلى عدم ويتلاشى في ثوان مضوطة. وحتى الضوء الذي ينطلق في سرعة رهيبه تبلغ ٣٠٠ ألف كيلو متر في الثانية لا يستطيع الإفلات منها.



على بعد ٣٠٠ مليون سنة ضوئية من الأرض! اكتشف مجرة جديدة غريبة تعرف باسم «ان.ج.س. ٦٢٤٠» والجزء المحاط بالدائرة في الصورة. وإلى جانبها والمشار إليها بعلامة زائدة توجد منطقة شديد الفوضى تحتوي على ثقب أسود ضخم لم تكتشف مثله من قبل.

والاسئلة كثيرة ومحيرة.. فهل هي أكوان اخرى مستقلة بذاتها وتحكمها قوانين طبيعية خاصة تختلف عن القوانين التي تحكم الكون العادي؟ وهل تحتوي في أعماقها العظيمة - بالنسبة للقوانين والقواعد المتعارف عليها علمياً - مجرات وعوالم اخرى مأهولة؟ وهل يوجد في هذا الكون السحيق، الذي لا تعرف له نهاية، كواكب تدور حول شموستها وتنبه كواكب مجموعتنا الشمسية، وهل توجد فوق بعض هذه الكواكب مخلوقات اخرى ذكية؟

وكان من المفروض أن يقوم التلسكوب أو المرصد الفضائي هابل بمهمة الإجابة على هذه الاسئلة أو بعضها. ولكن بعد انطلاقة بعده أيام اكتشف علماء المتابعة الأرضية وجود خطأ في تصميم مرآته العاكسة. وبعد عدة أشهر من المراجعة وتبادل الاتهامات والتحقيقات بدأ العمل فوراً في إصعاد مرصد جديد يشمل بأربعة أجنحة. وفي أوائل إبريل الماضي حمل المعوك الفضائي أطلانتس المرضض الجديد، الذي يبلغ وزنه ١٥,٩ طن إلى الفضاء، حيث يدور الآن على ارتفاع ٤٥٠ كيلو متراً من الأرض. ومن المتوقع أن يكون المرضض الفضائي الجديد قد أرسل معلومات على جانب كبير من الاهمية لمراكز الاستقبال الأرضية في الولايات المتحدة وقد تجيب تلك المعلومات عن بعض الاسئلة المحيرة، وأهمها لغز الثقوب السوداء.

« نديم - هيرالد تريبيون »

## التدخين يقتل

## ٥٠٠ مليون شخص

حذر العلماء بمنطقة الصحة العالمية من أن استمرار المعدل الحالي للاستهلاك العائلي للمنتجات سيؤدي إلى وفاة ٥٠٠ مليون شخص أو ما يعادل عشر سكان الكرة الأرضية. كما أشار العلماء إلى أن عدد المدخنين ينخفض بنسبة واحد في المائة سنوياً في الدول الصناعية بينما يرتفع بنسبة ٢,١ في المائة سنوياً في الدول النامية.

## نفايات الإقار

## لعلاج الغضروف

تمكن علماء الطب في كورجان بالاتحاد السوفياتي من استخلاص مادة جديدة مزيله لآلام خاصة في حالات الإصابة بأسراض التنكس العظمي.

الغريب أن العقار الجديد قد استخلص من نفايات نيج الإقار.

## ● ردود سريعة ●

● طالب المعهد العالي للتكنولوجيا  
الزقازيق :

أشكرك على تحيتك الرقيقة لاسرة تحرير  
«العلم» وأقدر تماماً متابعتك لمجلتك وأرجو  
أن تتمكن العذر لتأخر نشر بعض رسائلك ..  
فليس كل ما يكتب يصلح للنشر .. إذا عمل  
الأفكار جيدة ولكن الصبرة في الاختراعات أو  
الابتكارات .. ليس في روعة الفكرة نظرياً  
وشدة إقتناع صاحبها .. ولكن في إمكانية  
تطبيق هذه الأفكار .. واقتصاديات التطبيق  
والنتائج المتوقعة الحصول عليها من التطبيق  
العملي .. وبالطبع فإن هناك من أساءته  
وأصحاب الخبرة العملية .. من يستطيع أن  
يقرر .. مقدماً .. وليس في ذلك تقليل من  
شان صاحب الفكرة ..

● أسعد أحمد عبدالفتاح - سلفا - ميت  
غمر - دقهلية :

مرحباً بك صديقي .. وفيما يتعلق  
بإقتراحك .. فهناك بالفعل مجلة متخصصة  
عن «البيئة» وتغطي كل القضايا التي  
أثرتها ..

● الصديق : محمد شعبان عباس  
البرديين - الجيزة :

الموضوع الذي أرسلته سبق نشره  
والمعلومات .. التي طلبها .. لقد تم  
باستمرار .. فقط تابع مجلتك بانتظام ..

● الصديق : حاتم عبدالقادر حسون -  
الخارجة - الوادي الجديد :

أطيب أمنياتي لك بالتوفيق في دراساتك  
العلمية .. ويعد أسرة العلم تقديم كل ما في  
وسمها إكتفيل أية عقبات تصادفك أما عن  
الهياكل والمراكز البحثية فيما يتعلق  
بموضوع بحثك .. فأعتقد أنها تشمل  
المركز للبحوث - معهد بحوث الصحراء -  
مركز البحوث الزراعية - ومراكز البحوث  
الجامعية خاصة بكليات الطب البيطري في  
القاهرة وغيرها لارتباط ذلك بموضوع  
بحثك ..

● الصديق : محمد شعبان البيهلي - برهام  
بلقاس - دقهلية :

شكراً لك على المعلومات والطرائف التي  
أرسلتها .. وفي انتظار المزيد من هذه  
المعلومات .. وإن كنت أدعوا لقراءة أكثر ..  
واسعق والتوفيق في نوعية المعلومات  
والطرائف التي ترسلها .. وأعدك بنشر  
ما يصلح منها في أقرب فرصة .. ولك  
تحياتي ..

● الصديق الدائم كامل ناجي أحمد - الفرقة

## بأقلامهم ..

### الرياضة .. أفضل علاج !!

« السمعة » تعني تراكم كميات كبيرة من الدهون في الجسم تزيد عن ١٢ ٪ وهي النسبة الطبيعية  
للدهون المخزونة ، ولعل أهم أسبابها يرجع إلى أن كمية الطاقة الداخلة إلى الجسم في هيئة المواد  
الغذائية أكثر بكثير من كمية الطاقة المفقودة في النشاط اليومي .  
ويمكن علاج السمعة بتقليل كمية الغذاء وزيادة كمية الطاقة المستهلكة .. مع الاهتمام بنوعية  
الغذاء ليكون غنيا بالبروتينات فقيراً جداً في الكربوهيدرات والدهون .. مع التركيز على الخضار  
الفواكه والسلطة واللواكح .. وكذلك .. الاهتمام بممارسة الألعاب الرياضية .. أو المشي السريع  
لمسافة لا تقل عن ثلاثة كيلومترات أو الاستعانة ببعض الآوية التي تؤدي للإحساس بالشبع  
والفقد الجزئي للشهية وعلاج الحالات النفسية التي تؤثر على المركز المسيطر على كمية الغذاء  
المتناول .

محمد إبراهيم الزامل

ثانية - طب بشرى - جامعة المنصورة

### أهم الأعضاء .. !!

الكبد من أهم الأعضاء في القناة الهضمية وتؤدي هذه  
جسم الإنسان .. لا يستطيع العيش بدونها ولا يوجد له  
بدول .. وإراضه .. بالنبذة :  
الصغوية .. ويوزن حوالي ١ ١/٢  
كيلو جرام أسفل الحجاب  
الحوز في الجهة اليمنى من  
البطن .  
وتجرى فيه قناتان .. القناة  
الكبدية .. وتؤدي إلى قناة  
الصفراء في الاثنى عشر ..  
والقناة الحويصلية وتؤدي هذه  
إلى المرارة حيث يتم  
الختزان للأفراز الحين الحاجة  
إليه فيه شريطان .. الأورطي  
ويعد الكبد بالمؤكسد ..  
والكبدية وبه ٢٥ ٪ من التفتحة  
الدموية بالإضافة إلى الدم  
الذي يجمع من الأمعاء عن  
طريق الوريد بابي ويحتوي  
الكبد على ثلاثة أوردة هما  
الوريد البابي وجميع الدم من

من الصديق :

أحمد يوسف بدر عبدالفتاح  
كفر الشيخ - ميت علوان - ش  
للجهد

### ثيماتا ميمات

أول من استعمل عبارة «ثيماتا» هو عالم الكيمياء الامريكى البولندى الاصل  
«كاريمير فالتك» عام ١٩١٧ وهو أول من لجأ في عزل فيتامين (B1) عام ١٩٢٦ . بينما تم  
اكتشاف فيتامين (A) عام ١٩١٣ وتم تركيبه صناعياً والنتيجة عام ١٩٤٧ وتم عزل فيتامين (C) لأول  
مرة عام ١٩٢٨ على يد عالم الكيمياء الحيوية المجرى (ألبرت زنت جورجي) بينما تأخر اكتشاف  
فيتامين (K) وعزله بشكله النقي وتحليله وتركيبه عام ١٩٣٩ ، وتم التعرف على فيتامين (PP) عام  
١٩٣٧ .

حسنى عبدالقلى عبدالعزيز

١١ ش الجمهورية - سوهاج



## طبيب العلم

وصلت طبيب العلم ثلاثة إستشارات طبية عاجلة .. وقد عرضناها على أخصائيين وإستشاريين على أعلى مستوى .

● تتساءل المعذبة من ع عن أسباب ظاهرة التبول اللاإرادي التي تعاني منها :  
وقد عرضنا حالتها كاملة على أ.د. محمد أمين طه استاذ جراحة المسالك البولية . بجامعة عين شمس فقال :

أن التبول اللاإرادي يرجع لاسباب كثيرة .. وبالتسوية لهذه الحالة فإنه في الغالب هناك ضعف خلقي في عضلة التحكم في البول وهذه الحالة غالبا ما تروى بتقدم السن ، وإن كان من الممكن معالجتها ببعض الأدوية مثل «انتارليل» ومحاولة تدريب المثانة على التحكم في البول .. وبالتبول كل ساعتين أو ثلاث ساعات وإذا لم تتحسن الحالة فإنها تحتاج لعمل الأبحاث لمعرفة المسبب الحقيقي للحالة وعلاجه سواء كان عضويا أو نفسيا .

● الصديق أ.أ.ن - منية النصر - الدقهلية يقول :

قرري الاطباء أن يتم إستئصال البروستاتا بأرغ ما يمكن وأن ذلك ضروري لحالتي علما بأن عمري ٥٧ سنة .. فهل يفضل الإستئصال الجراحي أو الإستئصال عن طريق المنظار ؟ وهل توجد أخطار لهذه العملية ؟

يوجب أ.د. محمود سامي أبورية مستشار الجراحة العامة والمسالك البولية بأننا نستعمل المنظار في إستئصال الفص الأمامي من البروستاتا إذا كان هو سبب التضخم أو سبب المتاعب .. والعملية سهلة جدا ومضاعفاتها قليلة .. أما الإستئصال الجراحي فإننا نلجأ إليه عندما يكون التضخم شاملا للفص الأمامي والفصين الجانبيين وحجم هذه الصلوص أكبر من أن يستأصلها المنظار وسلام .. وهذه العملية سهلة وميسرة إذا ماتت تضخيم المريض تضخيرا سليما وجيدا قبل العملية ، أما فيما يتعلق بالأحساس الألم في مقدمة الخصيب فالرس هذا ليللا على التهاب البروستاتا ولو أنه قد يكون السبب .. وعموما فإن السبب الرئيسي لهذا الألم غالبا يكون وجود حصاة في المثانة .

● أحمد محمد عبدالله الشريف - بها - بنى سويف .

● ياسر محمد عبدالله الشريف - بها - بنى سويف .

● شريف محمد عبدالله الشريف - بها - بنى سويف .

## .. وآخر محطة :

● معذرة أيها الإصداق وحاشا أن القي برسالة صديق قبل أضها وقراءتها .. من عاذني أن أتكلم عليها مستمتعا بصدى نبض قلبى وانعكاس لمسات فكري وعقلي .. الذى أتينا بين سطورها .. بعضها يستحق الرد والتقدير وبعضها يستوجب الصدد والتحذير فإنيذا ركن للعلم بطلعي على ما عاذه

الثانية - كلية زراعة المتوفية :

ياكامل .. لقد سعدت بمقدمة رسالتك .. أكثر .. من معاشي .. بمضمونها تحدثت عن الحضارة والحرية .. وغزو الصحراء .. ومشاكل التسيب .. والصحافة .. والتعليم .. والبحث العلمى .. حتى إختلط عندك الحابل بالمثالب .. وعندما تحدثت عن الزراعة .. لم تقدم شيئا يذكر .. وكأنك مهمت .. بكل شيء .. ألا ما يستحق الاهتمام .. نصحتني لك .. ركز اهتمامك فيما ينفعك ويليفك حتى تستطيع أن تحظى شيئا .. وفيه .. خسر من الأخر .. أعقد أنك تفهمي !!

● الصديق - توبل مأمون عبدالقالح - طب الأهر -  
أحيوك على مساهماتك القيمة .. التي تكل على أنك لا تعتمد فقط على كتبك الدراسية ، موضوع «عليك عليها حارس» سبق نشره قبل ذلك .. بل نشرت موضوعات كاملة عن العين ، وأعدت نشر موضوع الاعشاب الطبية في أقرب فرصة بأن الله .

● لوبل محمد أحمد بدر - معهد صناعي تبريد وتكييف :

فكرة إختراعه لأياس بها .. وكما سبق أن أوضحت في ردى على أحد الإصداق .. أننا لسنا جهة «تحكيم» أو منح براءة إختراع .. أيضا .. فإننا لننقل كثيرا كثيرا نشر مثل هذه الموضوعات .. لأن العلم لا يمحى التكمين .. ويجب أن يكون واضحا أن أية فكرة لا بد وأن يكون لها أساس علمي مقبول .. ولما نت لدينا من نشر فكرتك .. بدر التجديد .. لا عطل التبريد .. بعد تقديم فكرتك بشكل علمي واضح .

● محمد فاروق العربي - ميت مسيلس - المنزلة دقهلية :

الطريقة التي أرسلتها عن الأوائل في العلم - جيدة وأرجو مراعاة عدم الإسهاب في الكتابة .. حتى يكون في متناولنا نشرها أعيدك بأعداد ملخص لها في أول عدد بأن الله ولك تحياتي .

● المهندس - لجوى برسوم - منيرة جناقى حي السلام - القاهرة :

خالص تمنيات أسرة «العلم» بمزيد من النجاح .. ونرجو مساهمات أكثر عن النواحي العلموية .. والجمالية .. في القاهرة .. العاصمة التي تتسن من هذه الأوجاج المزمعة .. وسنحاول في أقرب فرصة نشر أمينك حتى تنتشر المساحات الخضراء في كل مصر .

● في إيجاز شديد .. ارد على الصديق أحمد لجوى - كلية الشرطة

## أصدق المجلة :

● محمد مصطفى عطيه - بيا - بنى سويف .

● أحمد مبروك عطيه - بها - بنى سويف .

● مصطفى مبروك عطيه - بها - بنى سويف .

## يقدم هذا : محمد عيسى

● أكد عدد من الباحثين بالترويج بعد دراسة قاموا بها على عيلة مكونة من ٣٩ ألف رجل وسيدة أن شرب القهوة يحمل ٥ فاجين يوميا يزيد فرصة الإصابة بمرض القلب والموت به وإن الرجال أكثر عرضة للخطر من النساء ..

وقد قام الباحثون خلال الدراسة بتسجيل عدد فاجين القهوة التي يشربها أفراد العيلة يوميا ومستوى الكوليسترول عندهم .

● ابتكر خبراء الفضاء الأمريكيون وكالة « ناسا » المسماة أليا مخصصة لأعمال الصيانة والإصلاح في محطة الفضاء الأمريكية وهو مزود بأصبعيتي قابليتين للحركة في اتجاهات شتى ومرتبطينين بمحركين لمساعدتهما على الحركة والضبط وقد أقر الخبراء اختبارها في مكوك الفضاء خلال العام الحالي .

## ● علوم متشعبة

إعداد الصديق : أحمد عبدالله عمر

لقا : نوع حمادى - بهجورة - طالب بهنسة أسبوط

أهليا :

- ١ - عالم رياضيات الماتل له نظريات صعدة فى التفاضل والتكامل - إحدى لمسالت الكمبيوتر .
- ٢ - طائفة هيكوبتر أمريكية - عاصمة أسبوتية .
- ٣ - مخترع تمصباح الكهربائى .

- ٤ - حلف عسكري كانت تتركه روسيا - أكتول -
- ٥ - رحالة - قبائل تعيش فى شمال أفريقيا .
- ٦ - زخرف - بيهط .
- ٧ - كتبة اليابان - ثلثا سفر - صاحب نظرية الضوء والارتقاء (مكوسة) .
- ٨ - حور متشققين (مكوسة) - فيزيائى بريطانى شارك فى صناعة أول كتبة نرية .
- ٩ - متشابهان - للكتبة -
- ١٠ - نثرة .

- ١٠ - مؤسس علم التفاضل والتكامل - قك (مكوسة) -
- ١١ - متصاحبه زك -
- رأسيا :
- ١ - كيميائى فرنسى .
- ٢ - بشرى - فى المطبخ (مكوسة)

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

● حل مسابقة العدد الماضى

● اكتشف العلماء فى مجال الزراعة باستراليا نوعا جديدا من الطين أطلق عليه اسم الطين الأحمر الطقيم يحصى جهور النبات فى الألفات ويساعدها على النمو مما يحطه وسيلة المستقبل للسيطرة على الألفات .

● قال مسئول عسكري تشيكى بارز ان الرادار التشيكى الجديد يستطيع رصد الطائرات المستطلعة من على بعد ٤٠٠ كيلو متر بينما تتراوح قدرات أجهزة الرادار العادية على رصد هذا النوع من الطائرات بين ٢٠ و ٦٠ كيلومترا .. وإن هذا الجهاز الجديد له القدرة على رصد أية طائرة استطاع تهرب من أجهزة الرادار الآخر .

● أجريت فى أحد مستشفيات جنوب أفريقيا عملية جراحية لتقصير لسان طفل من زيمبابوى بعد أن بدا فى التضخم لدرجة جعلته عاجزا عن تناول الطعام أو الشراب أو حتى إغلاى فمه . وقد تم استئصال ٤ سنتيمترات من لسان الطفل وتمكن بعد ذلك من إغلاى فمه وتناول الطعام

والبقع والقوم دون أى صعوبة فى التنفس .. وسوف يعود مرة أخرى لأجراء جراحة فمزال جزء من اللسان خارج الفم .

● تعرضت المنطقة الواقعة بين آسيا وأوروبا لزلزال قوى بلغت قوته ما بين ٦.٣ الى ٧ درجات بمقياس ريختر .. ووصف الخبراء هذا الزلزال بأنه زلزال ثانوى نتج من تأثير الزلزال الذى قرب نفس المنطقة قبل نحو شهرين وادى الى مصرع أكثر من ١٥٠ شخصا ونشريد عدة آلاف من السكان بالمنطقة ..

جاء ذلك فى الوقت الذى واصل فيه « بركان بينا توبو » بالفلين ثورته بعد هدوء استمر ٦٠٠ عام .. صدرت فى فوهة البركان سلسلة من الانفجارات المعوية التى تشبه الزعد ثم خرجت منها كرة من اللهب وأدائف من الحجارة المنيهة والهام البركاني .. وتعرض الجزء الشمالى الشرقى من جزيرة هونشو اليابانية لزلزالين تراوحت قوتها بين ٥.٢ - ٥.٧ درجة بمقياس ريختر. وفى الصين لقي أكثر من ٢٧٠ شخصا مصرعهم واصيب ٥ آلاف آخرين خلال

١ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

● مسابقة العدد

- ٧ - نه - سويسرى (مكوسة) - نهين - من قطع الشطراخ .
- ٨ - كواسطك - فى الجودو - فتا -
- ٩ - فى الحمام (مكوسة) - شهر هجرى (مكوسة) .
- ١٠ - مدينة روسية - إلال (مكوسة) .
- ١ - ظهر - تكبر (مخترة) -
- ٢ - لا - لاتجليزية .
- ٣ - وكالة أنباء روسية - وزع عيسى نطاق واسع - متشابهان .
- ٤ - جزيرة مصرية - غاز - خامل .
- ٥ - حرف أبجدي - متشابهان - حكر (مكوسة) .

## لقائي .. مع أصدقائي

### النهضة .. في تنمية ثقافة الطفل

بدأ الله تعالى تنزيل القرآن الكريم بغلق قصير خطير هو كلمة « اقرأ » فكان أول ما خاطب به النبي صلى الله عليه وسلم .. وخاطب به الناس من بعده وإذا أمر الله الإنسان أن يقرأ فأنما يأمره بأن يطمع إلى الكمال ويسعى إليه .

احترام الإنسان والابن والأوطان التمتد الحروب واختفت شهوة الاعتداء ورغبة الاستعلاء ونوازع الإيذاء والبغض ولغات النفوس إلى الرضا .. فالسلام يطمح الروح ويؤكدها .. والمتجمع العائلي يبدأ من أسرة متحابة قوة من بيت كريم .. ولكي يسود الحب في الدنيا نبأ بالطفل فنتمي فيه حب الأبوين والأخوة ثم حب الناس وحب الأشياء وحب الحيوان فقد كان الرسول من رقة الأصحاب وحنان القلب رفيقاً بالحيوان يميل بالآباء للهرة تشرب .. فطمع الطفل أن يربي طائراً أو حيواناً صغيراً يعرف قداسة الروح حتى في طائر أو حيوان فلا يزهق روح الإنسان عنهما بكبر .. كما نعلم أن يزرع برة أو زهرة ليتلوق على الصمد والعطاء يكون من الكادحين لمن زرع علماً .. ويتعلم درس التمو في صبر وفي صمت ليكون من الباحثين لمن جد جد .

● بقي من خطاير خطير يتوارى مع الأماني الكامنة في صدور المخلصين ويتعلق بالنهضة الحديثة في تنمية الطفل .. بارك الله فيمن يدعون إليها .. ماذا لو أمتد مهرجان القراءة إلى الترفيه عن الشباب بزيارة متاحف العلمية والمتحف بلندا الصناعية ومعالمها وآثارها .. فمصر عامرة بالآثار من أهرامات حار الطعام من الغرب والشرق في كفية هندسة بانها .. وفي بلاتنا متاحف علمية متخصصة كل منها يحكى عن فرع من العلوم أوتجه إليه الشباب فيروا لنا صنعا علما وتاريخاً شديداً أجدوا أن تاريخ الحضارة والعلوم .. ويسمعو إلى تاريخ شوايح بلدهم ويتفكروا عند صاحب كل صورة .. فيتذكرون الاعمال العظيمة التي قام بها في تخصصه ليعرف ان الحياة متصلة الحظرات وأن كل مواطن في موقع المسؤولية بيني .. كما يقولون - طوبى ترفع البناء وتكثر وتكثر عايشوا في معاملهم ومزارعهم وعبادتهم وكتبهم وبحاثهم بفرغون ضوء العيون في دراسات تنفع الوطن .. حازوا جوائز تشجيعية وتقديرية .. وبعد أن يتعرف الشباب على إنجازات ومجزات العلماء .. فاتهم من غير شك مسجون العلم وميؤمون بأن العلم هو الطريق إلى التقدم .. وأمة بلا علم .. أمة بلا مستقبل !

« محمد عيش »

القباضات التي اجتاحت مناطق عديدة في الصين .. ومازال مسلسل الكوارث مستمرا .

● ● صرح أحد علماء الفلك بالسعودية أن العالم سيشهد ظاهرة فلكية نادرة تسمى الإقتران يكون فيها كوكب الزهرة والمريخ والمشتري على مقربة من بعضها على خط طول واحد .. وقد سبق أن حدثت هذه الظاهرة منذ عامين ولكنهما لم تستمر طويلا .

● ● هاجمت سمكة كرش ضفدعة سيده مينة كانت تسبح بأحد شواطئ هونغ كونج وأحدثت بها إصابات أدت إلى وفاتها .. وصرح رجال البوليس بأن آخر حادث من نوعه كان عام ٧٩ وأن اسماء القرش التي تصل عادة إلى شواطئ هونغ كونج تكون صغيرة وغير مؤذية .

● ● تمكن ١٢ عالما فلكيا من بريطانيا وأمريكا من رصد جسم غامض بعد من أكثر الأجسام لمعانا في الفضاء الخارجي ولكنه يبدو باهتا عند رؤيته في الأرض وفكر العلماء أن الطاقة المتجمعة من هذا الجسم تعادل الطاقة المنبعثة من مجرة « درب التبانة » بحوالي ٣٠ ألف مرة ورجحوا أن يكون الجسم مذنباً داخل مجرة يعلوها البناء أو مجرة في طور التكوين .

● ● تبذل حاليا جهود دولية مشتركة لارسال أول بعثة استشفائية تضم رواد فضاء إلى كوكب المريخ خلال الـ ٢١ عاما القادمة وتبلغ تكاليف الرحلة ٢٠ مليار دولار وتشترك فيها خبرات أمريكية وسوفيتية وإيطالية .

● ● صرح روبرت جلميسي مدير جهات الاتصال السكاني بالأمم المتحدة بأن في استطاعة مصر أن تحافظ على مستويات سكانها الحالية إذا قامت كل أسرة بالجاب طفل واحد فقط على مدى الأربعين سنة القادمة .

● ● أوضحت أحدث الدراسات الأمريكية الطبية أن نقص الكروم يؤدي إلى نقصان السكر في الدم : وقالت الدراسات أن الأطعمة التي تحتوي على نسبة عالية من الكروم مثل اللحوم والحبوب والخمائر يمكن أن تعوض هذا النقص .. والمعروف أن الأشخاص المصاب بنقصان السكر في الدم يشكو من الداء والجوع وعدم انتظام ضربات القلب .

● ● توصل فريق بحثي من قسم العلوم الصيدلانية بالمركز القومي للبحوث إلى طريقة اقتصادية مبتكرة لاستخلاص مخلوط مواد فعال من نبات الفرفوف لعلاج أمراض الكبد والتلي حيث ثبت أنه يساعد على إدرار البول وتخليص الكبد من السلائح الزائدة وتخفيض نسبة الكوليسترول في الدم ..

# مخاطر .. الزواج!

## هذه الأمراض .. تصيب المتزوجين .. ولكن!

في بعض الأحيان يصاحب الزواج مجموعة من المخاطر الناجمة عن الإصابة بالأمراض المعدية .. والتي يمكن أن تنتقل من أحد الطرفين إلى الآخر .. وفي محاولة منا لتوعية المتزوجين والمقبلين على الزواج بهذه المخاطر حتى يمكن تلافيها أو الحد منها .. كان هذا اللقاء مع الدكتور منير لبيب إحصائي الأمراض الجلدية والتناسلية وأمراض الذكورة والعقم . يقول : بالتصية للمقبلين على الزواج فإني أنصحهم بالآتي :

التي تنتشر عادة على الصدر والبطن والتكتين ويحت الإبطيين ويبدو المريض أرقش وغريب المنظر . وليس للمرض خطيراً لكنه « مدعي » وسهل نلقه من أحد الزوجين إلى الآخر وتكلف البقع قشور جافة وصغيرة وغير واضحة تماماً على الدوام وقد يكثر حجمها إلى أن يبلغ قطرها ٢,٥ سم أو أكثر وعندما تتعدد فقد تتجمع وتكون رقفاً كبيرة وغير منتظمة . وهذا المرض يسبب حكة خفيفاً ومن الممكن أن ينتقل لمرض عند ارتداء ملابس داخلية غير معقمة والأشخاص الذين يتصيب منهم عرق كثير عرضة أكثر من غيرهم للإصابة بهذا المرض .

ونصح لعلاج ذلك :  
• يستخدم كل فرد صابونه وفوطة وملابس خاصة به وأيضاً يتم غسل كل منها على حدة .  
• البعد عن الاتصال الجنسي لحين تمام الشفاء .  
• غسل جيداً الأجزاء المصاب بالصبان والصابون والماء الدافئ مرتين في اليوم وحفظه تماماً ثم نلته بحلوى ثوبساتل الصوديوم المذاب بنسبة ١٥ إلى ٢٠ في البانة في الماء ودعه يجف .

● العقولة التناسلية البسيطة :  
ان مرض العقولة البسيطة الذي يصيب الأعضاء التناسلية في الذكر والأنثى ناتج عن فيروس العقولة البسيطة - نوع - وتحدث هذه الإصابة نتيجة الاتصال الجنسي بشريك مصاب .  
\* تظهر عند الذكر حويصلات صغيرة على العضو التناسلي فإذا انفجرت الحويصلات فإنها تترك قروحاً سطحية صغيرة .

\* في الأنثى تظهر الإفات الناتجة من الفيروس على الأعضاء التناسلية وعلى الجلد في منطقة تلك الأعضاء وقد تظهر الحويصلات الصغيرة جداً على غشاء المهبل وعلى الفرج وعلى العجان وعلى الثديين .  
\* أما المضاعفات الخطيرة التي قد تراكب بالعقولة التناسلية البسيطة فهي :  
١ - الثآليل التي قد يكون لهذا الثآليل على علق الرحم أن يجعله عرضة للسرطان .  
٢ - إمكانية نقل الإصابة إلى الجنين وهي تزيد خطر الاجهاض التلقائي .

لذا ننصح :  
- بما أن العقولة التناسلية البسيطة تنتج عن فيروس فلا علاج محدد لها .  
- ننصح بالابتعاد عن الحياة الجنسية بين

والنظام الطمث وعدم وجود أعراض جانبية مصاحبة له من التهابات والفراغات وزيادة أو نقص في كمية الطمث وكذلك الكشف عن وجود أورام أو أكياس بالرحم أو المبيضين عن طريق الفحص الكولينيكي والأشعة بالموجات فوق الصوتية .

وهذه بعض الأمراض التي تلخص حياة الزوجين منها :

● داء المبيضات ( داء الطوقيات ) :  
مرض « مدعي » يصيب كلا من الذكر والأنثى وهو يؤثر على الأغشية المخاطية لمجرى المهيم أو المهبل عند الهليلين أو عند الذين تتناولوا المضادات الحيوية مدة طويلة عن طريق الفم . وفي أغلب الأحيان يهاجم داء المبيضات البديلين والذين يربح جلدهم عرقاً غليظاً والمصابين بالمرض السكري ولعل أكثر مناطق الجلد تعرضاً للإصابة هي تلك المحيطة بالشرج أو المهبل وزوايا الفم وطفات الاظفار وثاني الجسم وتكون المناطق المصابة حمراء ولجة وتصب حرقاً أو حكة خفيفة والنفاس والروية يجعلان الحالة أسوأ وهذا المرض من السهل انتقاله من أحد الزوجين إلى الآخر ولكن هناك بعض التصالح لمنع هذا المرض :

\* إذا كان المصاب يتناول المضادات الحيوية براصلة الفم فليح أن يتوقف عن ذلك .  
\* التأكد من عدم وجود مرض السكري - وإذا كان المصاب عليه العلاج .  
\* إذا كان المصاب يبللها عليه أن يخضع لبرنامج تغليظ الوزن حتى يعود وزنه سويًا .  
\* الإبقاء على مساحات الجلد المصابة باردة وجافة قدر الامكان .  
\* استشارة طبيب لاختصاص مضادات الفطريات الفموية .

● البسطة المبرقشة مرض التكتن :  
يأخذ هذا المرض شكل بقع مستديرة صغيرة ناعمة مسطحة صفراء صرفة أو مشوية باللون

تحليل السائل المنوي بالتصية للذكر قبل الزواج لمعرفة عند حاميات الذكورة ومزعتها وحركتها ولزوجة السائل وجود صديد أو بويضات لطفيل أو كرات دم حمراء وغيرها وذلك لانه توجد بعض الأمراض التي ينتج عنها عدم وجود حاميات الذكورة مثل مرض سرطاني ومرض خبيث مما يهدد الحياة الزوجية .  
- بالتصية للأنثى يجب الكشف قبل الزواج للاطمئنان على سلامة صحتها جسدياً ونفسياً

### المسبك والمشوى واللحوم المجمدة تهدد صحة أسرته

● أكدت أحدث الدراسات التي قدمها قسم التغذية بالمركز القومي للبحوث أن تجميد اللحوم يقلدما كثيراً من قيمتها الغذائية .. بينما معالجتها بالليزويون يحفظ للحوم عناصرها الغذائية وكذلك الخواص الصحية مثل اللون والطعم .  
وعند الاحتفاظ باللحوم يجب غسلها جيداً ثم تقطيعها إلى شرائح ووضعها في عبوات مناسبة مثل أكياس البلاستيك .. ومراعاة أن الكبد يحتوي على أنزيمات خاصة تستدعي الإبتعاد عنها لفترات طويلة ..

وعن طرق الطهي فالأفضل سلق اللحوم في الماء حيث أن الشورية تحتوي على كمية من البروتينات والدهون والأملاح اللازمة للجسم .. بينما تتكون بعض المواد الضارة أثناء عملية « شوي » اللحوم .. ويمكن خلط اللحوم مع الخضروات بشرط عدم التماسها باطالة فترة الطهي بما يسمى بتسبيك الطعام ..

أجرى الدراسة د. فوزي الشوبكي ..

## افضل طريقة لادرار لبن الام !

كثيرا ما تشكو بعض السيدات المرضعات بأن لبنهن قليل ولبثج عن مساعدة طفلها بغذاء خارجي أثناء الرضاعة خاصة بالآباء الصناعيين .. لكن د. نبيل بولس اخصائي امراض النساء يغني ذلك ويؤكد انه تم فحص ٣٥٨ سيدة وكان لكل سيدة كمية اللبن عند كل سيدة وجد ان أكبر كمية من اللبن كانت عن السيدات المرضعات من سن ٢٠ إلى ٣٠ سنة والثلاثي حملن من ٢ إلى ٤ مرات وعلمنا كانت الفترة بين كل حمل وآخر ٣٠ شهرا .. ينصح الام التي تشكو من قلة اللبن بإرضاع عدد مرات الأضلاع بزيادة مدة الرضاعة عليها ان تعلم ان من حكمة الثدي هو لصنع لبن الام .

## تجميل الصدر .. خطرا !

أكد مجموعة من العلماء الأمريكيين ان المادة التي تزج بواسطة الجراحة في صدور النساء للتجميل بتسبب ملها بتركيب كيميائي يسبب (سرطان الثدي) فاستدعي المزروعة تشريك بين المستعملين لمخاطر بطيئة من رغوى البوتوكس وهذه المادة تنوب في الجسم وينتج عنها مركز كيميائي يسبب سرطان الثدي في الثدران وخواتم والتجارب الأخرى

## التهاب الكبد يصاحب البلهارسيا لدى الحوامل

أشارت دراسة علمية أجراها د. السيد عبد الرحمن القصص الأستاذ المساعد بطب وطندا د. محمد شريف المدرس بكلية الطب الى ان مرض البلهارسيا يصاحبه التهاب كبدى وبلى في السيدات الحوامل . وعملت ذلك بسبب الحقان .. ونقل الدم وعلاج الإنسان ونصحت الدراسة بفحص السيدات المتزوجات توربا للوقوف على مدى الإصابة بالبلهارسيا والتهاب الكبدى البوابى وفحص الاطفال المولودين لامهات أصبن بالتهاب الكبدى البوابى . لتحسين هؤلاء الاطفال بالطعم الوقاى ضد التهاب الكبدى .. والتدريب الطبي المستمر لأخصائى امراض النساء والتوليد . وطالبت الدراسة بتعمير المعمل ضمن برنامج التحصين الاجبارى المعمول به في مصر .

• استشارة الطبيب المعالج .

• المسكس (داء الزهري) :

• تتشكل الإصابة به عادة خلال مصاب و تصاب قة من الناس عن طريق استعمال أدوات قضيبة ملوثة أو كؤوس شراب أو أدوات منزلية ولكنه بالآكثر نتيجة تقبيل أناس مصابين بأفات في أفواههم أو في شفاههم .

• العلامة الأولى للإصابة بالسلسل تتمثل بفرحة تدعى القرحة التناسلية ولها اطراف محددة جيدا وتظهر بعد ١٠ أيام الى ٣٠ يوما في التعرض للإصابة وقد تختفى ثم بعد مرور اسابيع قليلة أو شهر قليلة تظهر طفرة على الجسم مؤلفة من لفحات حمراء قليلة ذات بقعات كثيرة البلور ولذا ننصح :

★ حالما يوجد الشفاء بالسلسل دغ الطبيب بجري الفحوصات والاختبارات الضرورية .  
★ في أثناء ذلك تجنب الجماع حفاظا على الطرف الآخر .

• الاستحمام الكثير مفيد - ويوصى بالاستحمام بماء حارة لمدة عشر دقائق قبل الإخلاء الى الزاحة مرتين أو ثلاثا في الأسبوع .

★ تجنب الكحول والتبغ والمهبطات والشاى والقهوة وسائل الأطعمة الكثيرة التوابل .  
★ شرب المياه بوفرة واسميح بين الوجبات .

• التورم النعلى الجيبى .  
• التورم الجيبى مرض معدى ناتج من فيروس ينتقل عادة بالاتصال الجنسي .  
• يبدأ بشكل حطاطة أو فرحة صغيرة في أى مكان من الأعضاء التناسلية الخارجية بعد حوالي اسبوعين من الإصابة ثم تتورم العقد المتلاوية المجاورة عادة في أصل الفخذ عند المرضي الذكور وحول الشرج عند الإناث وتصيب مؤلمة عند لمسها ثم ينتقل الجلد مكونا فرحا ينتقل إليها الكوج من العقد التي تصنها وقد يسبب المرض ندوبا لاسيما عند المرضي الإناث لندوى الى ضيق الشرج أو المستقيم وهذا من أكثر المضاعفات المتأخرة ولذا ننصح :

★ بفصل استشارة الطبيب .  
★ تجنب الجماع في أثناء المرض .  
★ ضع كمادات حارة ثم باردة بالتناوب فوق العقد المتورمة في أصل الفخذ لأن ذلك يساعد على شفاء اللم وإزالة التثؤث .

الطرفين المصاب وغير المصاب لحين تمام الشفاء خوفا من نقل العدوى .

• استخدام المسكنات اذا كان المرض مؤلما جدا .  
• استخدام المواد المهرة فوق الأجزاء المصابة لتحليل خطر التثؤث بالجرثيم .  
• اجراء الفحصى الدورية .

• التهاب الاطيل :

في هذه الإصابة بعد الاطيل (ممر البول من المثانة الى الخارج ) ملتها جدا ويخرج منه الحزاز الى الخارج .. ولعل أكثر الاسباب شيوعا في هذه الحالة السيلان .

• وفي بعض الحالات ليس من الممكن تحديد هوية الجرثومة المسببة للتهاب ومع ذلك يحدث عادة ألم في الاطيل وفي راس العضو الذكري وفي الخصين وحكة حول الاطيل بالنسبة للزوج ومن السهل نال هذا المرض الى الزوجة لذا ننصح :

• استشارة الطبيب حول سبب الإصابة مع اتباع العلاج اللازم .

• الامتناع عن ممارسة الجماع .  
• امتنع عن شرب الكحول والتبغ .

• التهاب المهبول والأفرازات المهبيلة أو السيلان الأبيض .

ليست الإفرازات المهبيلة أو السيلان الأبيض مرضا بل عرضا لمرض يصيب المهبول أو عنق الرحم أو الرحم أو قناة البويضات أو تدعى أخرى وهو عبارة عن إفراز سائل يحتوي على القيح أو المخاط أو على اللاتين معا ويكون لونه أبيض أو مائلا الى البياض ومثل هذا السيلان مصاحب عادة للتقوآت الجرثومية المزمنة في عنق الرحم .

يلشا نوع مستمر من الإفرازات المهبيلة نتيجة تثؤث جرثومى بطفيلية تدعى ثلثية المهبول المشعرة ويؤثر هذا التثؤث على عنق الرحم وعلى الأششية التي تغلف المهبول وهو يسبب السيلان والتهاب مؤلما مصحوبا بحكة وحرقا .

هناك تثؤث جرثومى آخر يسبب حكة شديدة وحرقا في عنق الرحم والمهبول وهو ناتج من طفيليات تدعى المبيضات وتولد إفرازا مهبليا سميكيا أبيض كثيفين لذا ننصح :

• بالابتعاد عن الجماع الجنسي لحين شفاء تماما .

## هذا.. جناه أبى على!!

أكد د. على دياب ... استاذ التحاليل والسموم بالمركز القومي للبحوث .. ان التدخين اللا ارادى اشد خطرا على الجهاز التنفسي للاطفال خاصة في السنوات الثلاث الأولى من عمرهم حيث تم فحص ٥٠٠ من الاطفال الذين يدخن اولياء امورهم وايضا فحص ١٠٠ حالة من الذين لا يدخن ابائهم او امهاتهم . اوضحت نتائج التحاليل على مدى ٢٤ ساعة ان ٩٠ ٪ من هؤلاء الاطفال يحتوى بولهم على نيكوتين ٢٠ ٪ منهم يحتوى على نواتج تمثلت الى جانب ان تدخين الاباء يؤثر على نومهم ويزيد من معدلات امراض الجهاز التنفسي مقارنة بالاطفال الذين لا يدخن باقاهم . هذه الدراسة تعتبر مؤشرا خطرا لامهات المدخنات سواء الحوامل او المرضعات .

# ذكريات .. اليوم الأسود !!

**بقلم : عبد المنعم السلمون**

كان من نتائج الانفجار تدمير ٦٢ ألف مبنى من ٩٠ ألفا كانت قائمة .. وتحطيم جميع وسائل المواصلات وأجهزة الخدمات .. مقتل وإصابة ٩٥% من الأطباء وهينات التمريض .. واختصار .. حل الخراب والدمار الشامل بالمدينة المنكوبة «بأيدي الانسان» !! وبعد ذلك بثلاثة أيام القيت القنبلة الذرية «الولد السمين» على مدينة ناجازاكي .. ولم تكن الأخيرة بأفضل حالا من الاولى !!

والآن مر على ما حدث لهيروشيما وناجازاكي ٤٦ عاما «بالتمام والكمال» وتلقى ذهن البشر عن أسلحة أشد فتكا وهولا ودمارا ، بما يصل إلى أضغاف قدره «الولد الصغير» و«الولد السمين» !!

على الجانب الآخر لم يعد السلاح النووي حكرا على طرف واحد من أطراف «القوى الكبرى» في العالم ، إن لم يكن قد انتشر لدى العديد من الدول التي لا تدخل في نطاق الدول الخمس العظمى .. وقد أدى ذلك إلى نوع من «توازن القوى» وتوفير عامل «الردع النووي» و«إمكانية الضربة الثانية» مما تخفف عنه اتجاه العالم إلى تسوية النزاعات بالطرق السلمية واللجوء إلى نزع السلاح النووي والمناداة بتطبيقه في مختلف أنحاء العالم .

ولكن ذلك لا يمكن أن يتحقق بين كل القوى المتصارعة في أرجاء الكرة الأرضية ، إلا في حالة واحدة .. وهي امتلاك كل من الطرفين المتصارعين لنفس القدرة النووية .. وإلا فلا جدوى من ذلك في عالم تحكمه المصالح والقوة قبل المبادئ والمثل !!

● ● ● للعالم

الإنسان .. حيوان ذرى !!

سيظل يوم الاثنين السادس من أغسطس ١٩٤٥ محفوراً .. بمعاول من جهنم .. في ذاكرة الضمير الإنساني !!

في ذلك اليوم المشنوق من تاريخ البشرية «تحالف» العلماء والساسة والعسكريون مع الشيطان .. لكي يلطخوا الجنس البشري بالعار والفضيحة والخزي .. وليثبتوا لآلئهم أنه ليس هناك ما هو أخطر على الإنسان من الإنسان نفسه !!

في ذلك اليوم «التعس» .. وبالتحديد في الساعة الرابعة وثمانى دقائق من بعد ظهر ذلك اليوم .. وقعت أشجع الجرائم التي غرلت خيوطها «أصابع» الشر الكامن في ذلك المخلوق المسمى «إنسان» .. فقد واجه حوالي ٤٠٠ ألف مواطن ياباني هم سكان مدينة هيروشيما .. واجهوا ما لا عين رأت ولاذن سمعت ولاخطر على قلب بشر قبل ذلك التاريخ !!

لقد انفجرت القنبلة الذرية المسماة بـ «الولد الصغير» .. وقد أدى انفجارها إلى إحراق كل شيء في نطاقها .. وانتقلت موجات الحرارة بسرعة ١٢٠٠ قدم في الثانية .. (درجة الحرارة ٥٠ مليون درجة مئوية في أجزاء الثانية الاولى من الانفجار) ونتج عن ذلك طاقة تعادل ١٣٥٠٠ طن من مادة «ت . ن . ت» فوق المدينة !!

واشتعلت المباني على بعد ميلين من مركز الانفجار .. تراكت سحب الدخان الكثيفة على شكل أعمدة متلاصقة تتجه إلى السماء بارتفاع ٤٠ ألف قدم !!

كان الإشعاع في منطقة المركز كفيلا بقتل أى شخص ينجو من الموت بتأثير الحرارة ، كان الموت مفاجئا وسريعا .. لا يتيح للضحايا أن يتألموا أو يئنوا .. ومن أصابتهم الجروح والحروق كان موتهم مؤلما .. أما بالنسبة لمن أصاب الإشعاع أَسْجَنَهُمْ وأجهزتهم الداخلية فقد كان الموت أممية عزيزة !!





# البنك الزراعي للشئمة والإئمان الزراعى

وبنوكه بالمحافظات

شهادات الدخل الثابت ذات العائد المتميز **١٧٪** الآن سنوياً

شهادات القيمة المتزايدة

٧٠٠	٥٠٠
٢١,٨٥	٧٥٠
١٤,١٠	١٠٠٠



احسبها وقارن  
تجدنا الأفضل

للمزيد من التفاصيل  
يسر جى الاتصال

بالبنك الرئيسى

١١ شارع القصر العيسى - القاهرة  
وبنوك الشئمة والإئمان الزراعى وبنوك القرى بالمحافظات